

OCB
PROCESSING COPY

C 42882

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY
INFORMATION REPORT

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

25X1

CONFIDENTIAL/NOFORN

COUNTRY East Germany
SUBJECT List of East German Tubes

REPORT

DATE DISTR.

June 18, 1956

NO. OF PAGES

1

DATE OF INFO.

PLACE ACQUIRED

DATE ACQUIRED

REQUIREMENT

REFERENCES

25X1

IMPERFECT
This is UNEVALUATED Information

THE SOURCE EVALUATIONS IN THIS REPORT ARE DEFINITIVE.
THE APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.
(FOR KEY SEE REVERSE)

25X1

[redacted] second edition, dated February 1956, of the Roehrenvorzugsliste (Preferential Listing of Tubes), prepared by Dr. Alfred Schiller, chief designer for tube plants of East Germany. This edition, subtitled "A Survey of the Over-all Production and Development of Tubes in East Germany," supersedes the edition of July 1953 (189 pages in German).

25X1

25X1

25X1

CONFIDENTIAL/NOFORN

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	FBI		AEC				25X1
-------	---	------	---	------	---	-----	---	-----	--	-----	--	--	--	------

(NOTE: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)

Page Denied

Next 1 Page(s) In Document Denied

SECRET

SECRET

25X1

Röhrenverzeichnisliste

Ein Überblick über das Fertigungs- und Entwicklungsprogramm der gesamten
Röhrenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik

Für die Herausgabe verantwortlich: **Dr. phil. Alfred Schiller**
Leiter des Arbeitskreises Elektronenröhren
und Chefkonstrukteur für die Röhrenwerke der DDR

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Vorwort zur 2. Ausgabe der Röhrenvorangliste	5	4. Dezimeter- und Zentimeterröhren	32
Anschriften	6	Liste A: a) Metallkeramiktroden	32
1. Empfängeröhren	7	b) Magnetfeldröhren	32
Liste A: a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen	7	c) Klystrons	32
b) Röhren für Spezialzwecke	14	d) Sperröhren	33
Liste B: a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen	16	Liste B: a) Magnetfeldröhren	33
b) Röhren für Spezialzwecke	18	5. Gasgefüllte Röhren	34
Liste C: a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen	19	I. Röhren mit Glühkatode	34
b) Röhren für Spezialzwecke	23	Liste A: a) Gleichrichter mit Quecksilberdampf, un-	34
2. Katodenstrahlröhren	25	gesteuert	34
Liste A	25	b) Thyatronen mit Quecksilberdampf	34
Liste B	27	c) Edelgas-Thyatronen	35
Liste C	27	d) Kippochwingröhren	35
3. Senderöhren	28	e) Doppelgitterthyatronen	35
Liste A: a) Sendetriothen	29	Liste B: a) Thyatronen mit Quecksilberdampf	35
b) Sendetetroden	29	b) Wasserstoffthyatronen	35
c) Sendo-Doppeltriothen	29	Liste C: a) Thyatronen mit Quecksilberdampf	36
d) Sendepentoden	29	II. Röhren mit flüssiger Katode	37
e) Verstärkeröhren	29	Liste A: a) Quecksilberdampfgleichrichter, ungesteu-	37
f) Impulsverstärkeröhren	30	ert, in Glasbolben	37
g) Sender-Gleichrichteröhren	30	b) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gitter-	39
Liste B: a) Sendetriothen	30	steuerung, in Glasbolben	39
b) Sendetetroden	30	c) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gitter-	40
Liste C: a) Sendetriothen	31	steuerung, pumpenlos, in Eisbolben	40
b) Sendo-Doppeltriothen	31	d) Einanodige Quecksilberdampf-Ignitrons,	40
c) Verstärkeröhren	31	ohne Erregeranoden	40
		Liste B: a) Quecksilberdampfgleichrichter, ungesteu-	41
		ert, in Glasbolben	41
		b) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gitter-	41
		steuerung, in Glasbolben	41

Inhaltsverzeichnis	Seite		Seite
III. Röhren mit kalter Katode	42	c) Technische Glühkatodenventile (Öl)	53
Liste A: a) Spannungsstabilisatoren	42	d) Technische Glühkatodenventile (Luft)	53
b) Glättungsröhren	42	Liste B: a) Diagnostik-Glühkatodenventile	54
Liste B: a) Glättungsröhren	43	b) Therapie-Glühkatodenventile	54
Liste C: a) Spannungsstabilisatoren	44	c) Technische Glühkatodenventile	54
b) Glättungsröhren	44	Liste C: a) Diagnostik-Glühkatodenventile	54
6. Röntgenröhren und Glühkatodenventile	45	7. Fotoelektronik	55
I. Röntgenröhren	45	I. Fotozellen	55
Liste A: a) Diagnostik-Röntgenröhren in Öl	45	Liste A: a) Fotozellen für Tonfilmgeräte	55
b) Diagnostik-Röntgenröhren mit Festanode	46	b) Fotozellen für Meßgeräte und technische Spezialzellen	56
c) Dentalröntgenröhren unter Öl	46	Liste B: a) Zellen für Technik und Wissenschaft	58
d) Therapie-Röntgenröhren unter Öl	46	Liste C: a) Fotozellen für Tonfilmgeräte	58
e) Grobstruktur-Röntgenröhren für Material- untersuchungen	47	II. Widerstandszellen	59
f) Feinstruktur-Röntgenröhren für Werk- stoffuntersuchungen	47	III. Selen-Fotoelemente	59
Liste B: a) Diagnostik-Röntgenröhren	49	IV. Bildwandler (Superikonoskope)	60
b) Therapie-Röntgenröhren	50	V. Sekundärelektronenvervielfacher mit Fotokatode	60
c) Grobstruktur-Röntgenröhren für Material- untersuchungen	51	8. Zählrohre	61
Liste C: a) Diagnostik-Röntgenröhren, luftisoliert	51	I. Geiger-Müller-Zählrohre	61
b) Dentalröntgenröhren	52	Erstbestückungsliste	63
c) Therapie-Röntgenröhren	52	Typenverzeichnis	69
II. Glühkatodenventile	53	Erläuterungen und Erklärung der Abkürzungen auf den Um- schlagklappen	
Liste A: a) Diagnostik-Glühkatodenventile	53		
b) Therapie-Glühkatodenventile	53		

Vorwort zur 2. Ausgabe der Röhrenvorzugsliste

Die im Jahre 1953 herausgegebene Röhrenvorzugsliste hat in allen Fachkreisen und auch in der Verwaltung trotz einiger Mängel guten Anklang gefunden und entsprach offensichtlich einem berechtigten Bedürfnis.

Die Röhrenvorzugsliste gibt einen Überblick über das Fertigungs- und Entwicklungsprogramm der gesamten Röhrenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik. Durch diese Röhrenvorzugsliste wird die Ausgabe Juli 1953 ungültig. Bei Neuauflage wird diese Liste nicht eingezogen.

Durch die Bildung der Arbeitskreise für Forschung und Technik konnte die Bearbeitung der vorliegenden 2. Ausgabe der Röhrenvorzugsliste auf breitere Grundlage gestellt werden. Die Kategorie der gasgefüllten Röhren wurde durch die Hinzufügung aller Quecksilberdampfgleichrichter vervollständigt. Neu aufgenommen wurden die Kategorien Röntgenröhren, Fotoelektronik (Fotozellen und Ikono-skope) und Zählrohre. Darüber hinaus sind die kurzen technischen Angaben der bisherigen Röhrenvorzugsliste erweitert und Hinweise über das Herstellerwerk bzw. die Entwicklungsstelle hinzugefügt worden.

Die Röhrenvorzugsliste hat nicht nur den Zweck, dem Geräteentwickler einen Überblick über Stand und Vorhaben unserer Röhren-industrie zu geben, sondern soll auch gleichzeitig den Geräteentwickler darüber informieren, daß er nur mit den in der Vorzugsliste enthaltenen Röhren innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik rechnen kann. Die Vorzugsliste kann gemäß ihrer Eigenart nur als technisches, allerdings verbindliches Informationsmaterial gewertet werden, nicht jedoch als Lieferkatalog der Röhrenindustrie. Sie enthält grundsätzliche Hinweise über ihr Programm, kann aber nicht die jeweiligen Fertigungssituationen beinhalten. Es ist daher zu empfehlen, daß die Benutzer Rückfragen bezüglich Liefermöglichkeiten an das entsprechende Werk direkt richten, dagegen mit den umstehend aufgeführten Kollegen sich in Verbindung setzen, wenn es sich um technische Fragen, speziell der Entwicklung und um Ent-wicklungswünsche, handelt.

Die Röhrenvorzugsliste ist von den genannten Kollegen und Koll. Dr. Klang in Verbindung mit der Röhren- und Geräteentwicklung sowohl der Industrie als auch der Institute zusammengestellt worden, wobei der Koll. Kunze die redaktionelle Überarbeitung durch-führte. Ich möchte daher an dieser Stelle allen beteiligten Kollegen für ihre Mitarbeit nochmals danken und bitte die Benutzer, Hinweise über den Ausbau der Liste und vorhandene Mängel mir freundlichst zukommen zu lassen.

Dr. phil. Alfr. Schiller
Leiter des Arbeitskreises Elektronenröhren
und Chefkonstrukteur für die Röhrenwerke der DDR

Anschriften:

Leiter des Arbeitskreises Elektronenröhren
und Chefkonstrukteur für die Röhrenwerke der DDR

Dr. phil. Schiller
Technischer Direktor
im VEB Werk für Fernmeldewesen,
Berlin-Oberschöneweide, Ostendstr. 1-5

Empfängerröhren	Dr. Heinze VEB Funkwerk Erfurt Erfurt, Rudolfstr. 47.
Katodenstrahlröhren	Dipl.-Ing. Rigo VEB Funkwerk Erfurt Erfurt, Rudolfstr. 47
Senderröhren	Dr. Ladurner VEB Werk für Fernmeldewesen Berlin-Oberschöneweide, Ostendstr. 1-5
Dezimeter- und Zentimeterrohren	Dr. Ladurner VEB Werk für Fernmeldewesen Berlin-Oberschöneweide, Ostendstr. 1-5
Gasgefüllte Röhren	Prof. Dr. Mierdel Dresden A 27, Großmannstr. 5
Röntgenröhren	Dr. Schmidt VEB Phoenix Röntgenröhrenwerk Rudolstadt Rudolstadt in Thür.
Fotoelektronik	Prof. Dr. Görlich VEB Carl Zeiss, Jena Jena in Thür.
Geiger-Müller-Zählrohre	Dr. Puppe Institut für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissen- schaften zu Berlin Berlin-Buch, Lindenberger Weg 70

1. Empfängerröhren

Liste A

Zur Neuentwicklung vorzugsweise zu verwenden

a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Her- steller
1	AZ 11	Harmonische Serie	direkt geheizter Zweiweggleichrichter	$U_{Tr} = 2 \times 500 \text{ V}$, $I_{Tr} = 70 \text{ mA}$ $U_{Tr} = 2 \times 300 \text{ V}$, $I_{Tr} = 120 \text{ mA}$	M
2	AZ 12	Harmon. Serie	direkt geheizter Zweiweggleichrichter	$U_{Tr} = 2 \times 500 \text{ V}$, $I_{Tr} = 120 \text{ mA}$ $U_{Tr} = 2 \times 300 \text{ V}$, $I_{Tr} = 200 \text{ mA}$	M
3	DAF 91* (1 S 5)	7-Stift-Miniatur	Diode und NF-Pentode (RC-Kopplung)	$67,5 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / 0 \text{ V} / 1,6 \text{ mA} / 0,4 \text{ mA}$; $V = 60$ $S = 0,625 \text{ mA/V}$, $U_{a \max}$ und $U_{g \max} = 90 \text{ V}$	N
4	DAF 96* (1 AH 5)	7-Stift-Min.	Diode + NF-Pentode (RC-Kopplung)	$I_f = 0,025 \text{ A}$; $67,5 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / 0 \text{ V} / 0,53 \text{ mA} / 0,16 \text{ mA}$; $V = 50 \dots 70$; $S = 0,26 \text{ mA/V}$; $U_{a \max} = 120 \text{ V}$; $U_{g \max} = 90 \text{ V}$	E
5	DC 90*	7-Stift-Min.	UKW-Triode HF und Mischung	$90 \text{ V} / -3 \text{ V} / 3 \text{ mA}$; $S = 1,1 \text{ mA/V}$, $\mu = 12$, $R_f = 11 \text{ k}\Omega$ $U_{a \max} = 90 \text{ V}$, $N_{a \max} = 0,6 \text{ W}$	N
6	DF 91* (1 T 4)	7-Stift-Min.	Regelpentode	$67,5 \text{ V} / 45 \text{ V} / 0 \dots -10 \text{ V} / 1,75 \text{ mA} / 0,68 \text{ mA}$ $S = 0,725 \text{ mA/V}$, $R_f = 0,6 \dots 10 \text{ M}\Omega$ $U_{a \max} = 90 \text{ V}$, $N_{a \max} = 0,5 \text{ W}$, $U_{g \max} = 67,5 \text{ V}$	N
7	DF 96* (1 AJ 4)	7-Stift-Min.	Regelpentode	$I_f = 0,025 \text{ A}$; $64 \text{ V} / 64 \text{ V} / 0 \dots -4,1 \text{ V} / 1,65 \text{ mA} / 0,55 \text{ mA}$; $S = 0,85 \text{ mA/V}$, $R_f = 0,7 \dots 10 \text{ M}\Omega$ $U_{a \max} = 120 \text{ V}$, $U_{g \max} = 90 \text{ V}$, $N_{a \max} = 0,35 \text{ W}$	E
8	DK 92* (1 AO 6)	7-Stift-Min.	Mischheptode	$S_g = 0,325 \text{ mA/V}$ bei $U_b = 90 \text{ V}$ $U_{a \max} = 90 \text{ V}$, $U_{g \max} = 90 \text{ V}$, $U_{g \max} = 60 \text{ V}$	N

Empfängerröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
9	DK 96* (1 AB 6)	7-Stift-Min.	Mischheptode	$I_f = 0,025 \text{ A}$; $S_g = 0,3 \text{ mA/V}$ bei $U_b = 85 \text{ V}$; $U_{a \text{ max}} = 90 \text{ V}$, $U_{g2 \text{ max}} = 90 \text{ V}$, $U_{g3 \text{ max}} = 60 \text{ V}$	E
10	DL 94* (3 V 4)	7-Stift-Min.	Endpentode	$I_f = 0,1 \text{ A}$; $120 \text{ V} / 120 \text{ V} / -8,1 \text{ V} / 10 \text{ mA} / 2,3 \text{ mA}$; $S = 2 \text{ mA/V}$; $N \sim 0,55 \text{ W}$; $U_{a \text{ max}}$ und $U_{g3 \text{ max}} = 150 \text{ V}$; $N_{a \text{ max}} = 1,2 \text{ W}$	N
11	DL 96* (3 C 4)	7-Stift-Min.	Endpentode	$I_f = 0,05 \text{ A}$; $85 \text{ V} / 85 \text{ V} / -5,2 \text{ V} / 5 \text{ mA} / 0,9 \text{ mA}$; $S = 1,4 \text{ mA/V}$; $N \sim 0,2 \text{ W}$; $U_{a \text{ max}}$ und $U_{g3 \text{ max}} = 90 \text{ V}$; $N_{a \text{ max}} = 0,6 \text{ W}$	E
12	EAA 91 (6 AL 5)	7-Stift-Min.	Duodiode mit niedrigem R_f , mit getrennten Katoden, für Verhältnisleichtmacher	$I_d \text{ max} = 9 \text{ mA}$, $I_d \text{ max} = 54 \text{ mA}$ $U_{\text{eff max}} = 150 \text{ V}$, $U_d \text{ max} = 420 \text{ V}$	B
13	EABC 80 (6 AK 8) ($\approx 6 \text{ T} 8$)	9-Stift-Min.	Dreifachdiode (2 für Ratio- detektor, eine davon mit ge- trennter Katode) + Triode	R_f der Dioden: $R_{fI} : 5 \text{ k}\Omega$, R_{fII} , $R_{fIII} : 200 \Omega$ Triode: $S = 1,2 \dots 1,5 \text{ mA/V}$, $\mu = 70$, $R_f = 50 \text{ k}\Omega$ $V = 50 \dots 60$	B
14	EBF 80 (6 N 8)	9-Stift-Min.	Duodiode + Regelpentode	$250 \text{ V} / 85 \text{ V} / -2 \dots -41,5 \text{ V} / 5 \text{ mA} / 1,75 \text{ mA}$ $S = 2,2 \text{ mA/V}$, $R_f = 0,9 \dots 10 \text{ M}\Omega$, $N_{a \text{ max}} = 1,5 \text{ W}$	B
15	EC 84* (6 AJ 4)	9-Stift-Min.	Steile Triode für UKW-Ver- stärkung bis 960 MHz, für Fernsehband IV und V	$125 \text{ V} / 70 \Omega / 16 \text{ mA}$; $S = 10 \text{ mA/V}$, $\mu = 42$, $R_f = 4,2 \text{ k}\Omega$ $U_{a \text{ max}} = 150 \text{ V}$, $N_{a \text{ max}} = 2 \text{ W}$; $c_a = 0,18 \text{ pF}$	B
16	EC 92 (6 AB 4)	7-Stift-Min.	Steile Triode für UKW-Ver- stärkung und additive Mischung	$250 \text{ V} / 200 \Omega / 10 \text{ mA}$; $S = 5 \text{ mA/V}$, $\mu = 60$, $R_f = 12 \text{ k}\Omega$, $r_o = 6,5 \text{ k}\Omega$ $S_g = 2,1 \text{ mA/V}$, $U_{\text{eff}} = 2,5 \text{ V}$, $I_g = 4,2 \mu\text{A}$, $r_o = 10 \text{ k}\Omega$	E
17	EC 94* (6 AF 4)	7-Stift-Min.	Steile Oszillatortriode bis 960 MHz, für Fernsehband IV und V	$80 \text{ V} / 150 \Omega / 16 \text{ mA}$; $S = 6,6 \text{ mA/V}$, $\mu = 15$, $R_f = 2,27 \text{ k}\Omega$ $U_{a \text{ max}} = 150 \text{ V}$, $N_{a \text{ max}} = 2,25 \text{ W}$, $c_a = 0,45 \text{ pF}$	B

Empfängeröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
18	ECC 81 (12 AT 7)	9-Stift-Min.	Doppeltriode (2 x EC 92) zur UKW-Vorverstärkung, Cascodeschaltung. Getrennte Katoden additive Mischung	Werte je System: 250 V / 200 Ω / 10 mA; $S = 5$ mA/V, $\mu = 60$, $R_i = 12$ k Ω , $r_o = 0,5$ k Ω , $r_a = 700$ Ω $S_o = 2,1$ mA/V, $U_{\text{eff}} = 2,5$ V, $I_g = 4,2$ μ A, $r_o = 10$ k Ω	E
19	ECC 82 (12 AU 7)	9-Stift-Min.	Doppeltriode mit getrennt. Katoden als Oszillator, Sperrschwinger und Multi-vibrator	Werte je System: 250 V / -8,5 V / 10,5 mA; $S = 2,2$ mA/V, $\mu = 17$, $R_i = 7,7$ k Ω , $N_{\text{max}} = 2,75$ W $c_o = 1,5$ pF, $c_a = 1,0$ pF	E
20	ECC 83 (12 AX 7)	9-Stift-Min.	Doppeltriode mit getrennten Katoden mit kleinem D und hohem R_i für Spannungsverstärkung	Werte je System: 250 V / -2 V / 1,2 mA; $S = 1,6$ mA/V, $\mu = 100$, $R_i = 62,5$ k Ω , $V = 50 \dots 80$, $N_{\text{max}} = 1$ W	E
21	ECC 84	9-Stift-Min.	Steile Doppeltriode f. UKW- und FS-Cascodeschaltung. System I für KB-, System II für GB-Schaltung	Werte je System: 90 V / -1,5 V / 12 mA; $S = 6$ mA/V, $\mu = 24$, $R_i = 4$ k Ω , $r_{oI} = 16$ k Ω ; $N_{\text{max}} = 2$ W	B
22	ECC 85* (6 AQ 8)	9-Stift-Min.	Doppeltriode, ähnl. ECC 81, Systeme aber gegeneinander abgeschirmt	Werte je System: 250 V / 200 Ω / 10 mA; $S = 6$ mA/V, $\mu = 57$, $R_i = 9,7$ k Ω , $r_o = 6$ k Ω , $r_a = 500$ Ω ; $S_o = 2,3$ mA/V	E B
23	ECC 91 (6 J 6)	7-Stift-Min.	Doppeltriode mit gemeinsamer Katode für UKW-Verstärkung und Mischung bis 600 MHz	100 V / 50 Ω / 2 x 8,5 mA; $S = 5,3$ mA/V, $\mu = 38$, $R_i = 7,1$ k Ω $S_o = 1,9$ mA/V; $U_{\text{eff}} = 2,1$ V, $N_{\text{max}} = 2 \times 1,6$ W	B
24	ECH 81 (6 AJ 8)	9-Stift-Min.	Triode + Regelheptode; g3H gesondert herausgeführt. Zur multiplikativen Mischung bei AM; bei FM Triode zur additiven Mischung Hept. ZF, HF-Verstärk.	T: 100 V / 0 V / 13,5 mA; $S_o = 3,7$ mA/V, $\mu = 22$ H: 250 V / 100 V / 140 Ω / 3,2 mA / 6 mA; $S_o = 775$ μ A/V T: 100 V / -5,5 V / 5 mA; $S_o = 1$ mA/V; $I_g = 5,5$ μ A H: 250 V / 100 V / 200 Ω / 8,5 mA / 3,75 mA; $S = 2,4$ mA/V	B

Empfängerröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
25	ECL 81	0-Stift-Min.	Triode + Endpentode für Tonverstärker und Spezialschaltungen in FS-Empfängern	T: 200 V / -1,0 V / $R_a = 200 \text{ k}\Omega$ / 0,5 mA, $\mu = 35$, $V = 43$ $N_{a \text{ max}} = 1 \text{ W}$, $I_{k \text{ max}} = 8 \text{ mA}$, $I_{k_A_ \text{ max}} = 100 \text{ mA}$ P: 200 V / 200 V / -7 V / 30 mA / 4,8 mA; $S = 8,75 \text{ mA/V}$, $N \sim = 2,4 \text{ W}$, $N_{a \text{ max}} = 0,5 \text{ W}$, $U_{a \text{ max}} = 250 \text{ V}$, $I_{k_A_ \text{ max}} = 1,5 \text{ kV}$	E
26	EF 80 (6 BX 6)	0-Stift-Min.	Steile HF-Pentode mit hohem r_o und niedrigem r_a für UHF-Verstärkung bis 100 MHz. Breitbandverstärkung, additive Mischung	250 V / 250 V / 270 Ω / 10 mA; $S = 0,8 \text{ mA/V}$, $R_1 = 650 \text{ k}\Omega$, $r_o = 3,75 \text{ k}\Omega$, $r_a = 1,2 \text{ k}\Omega$	B
27	EF 85 (6 BY 7)	0-Stift-Min.	Steile rauscharme Regelpentode mit hohem r_o zur HF- und ZF-Verstärkung	200 V / 100 V / 160 Ω / 10 mA / 2,5 mA; $S = 6 \text{ mA/V}$, $R_1 = 500 \text{ k}\Omega$ $r_o = 3 \text{ k}\Omega$, $r_a = 1,5 \text{ k}\Omega$	B
28	EF 89* (6 DA 6)	0-Stift-Min.	Mittelsteile Regelpentode zur HF-, ZF- und NF-Verstärkung	250 V / 100 V / 160 Ω / 9 mA / 3 mA; $S = 3,5 \text{ mA/V}$, $R_1 = 900 \text{ k}\Omega$, $r_o = 3,75 \text{ k}\Omega$, $r_a = 4,2 \text{ k}\Omega$	E B
29	EL 12 N	Harmonische Serie	18-W-Endpentode. Ist auf PreSteller montiert; hierdurch erhöhte Spannungsfestigkeit	250 V / 250 V / 90 Ω / 72 mA; $S = 15 \text{ mA/V}$; $N \sim = 8 \text{ W}$ GAB: 350 V / 350 V / $2 \times 250 \text{ V}$ / $2 \times 49 \text{ mA}$, $N \sim = 35 \text{ W}$ $U_{a \text{ max}} = 425 \text{ V}$, $U_{g \text{ max}} = 425 \text{ V}$	M
30	EL 83 (6 CK 6)	0-Stift-Min.	Endpentode für Breitbandverstärker	250 V / 250 V / -5,5 V / 36 mA / 5 mA; $S = 10,5 \text{ mA/V}$ $N_{a \text{ max}} = 9 \text{ W}$	B
31	EL 84 (6 BQ 5)	0-Stift-Min.	12-W-Endpentode	250 V / 250 V / 140 Ω / 48 mA / 5,5 mA; $S = 11 \text{ mA/V}$, $R_1 = 50 \text{ k}\Omega$; $N \sim = 5,7 \text{ W}$ 250 V / 250 V / 210 Ω / 36 mA / 4,1 mA; $S = 10 \text{ mA/V}$, $R_1 = 50 \text{ k}\Omega$; $N \sim = 4,3 \text{ W}$	E
32	EM 11	Harmonische Serie	Doppelbereich-Abstimm-anzeigeröhre	Bereich I: $U_{g1} = 0 \dots -4 \text{ V}$, $\alpha = 75 \dots 15^\circ$ Bereich II: $U_{g1} = 0 \dots -20 \text{ V}$, $\alpha = 83 \dots 5^\circ$	N

Empfängerröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Kategorie
33	EM ... ¹⁾	9-Stift-Min.	Abstimmanzeigeröhre	Magische Waage, ähnlich der 6AL7	E
34	EY 51 (6 X 2)	Spezial- sockel (einzulöten)	Hochspannungsgleichrichter (Einweg), halbindirekt geheizt, zum Gleichrichten der Zeilenrücklaufimpulse im FS-Empfang	50 Hz: max. $U_{T1} = 5 \text{ kV}$, $I_{T1} = 3 \text{ mA}$ 10 ... 500 kHz: max. $U_a = 17 \text{ kV}$, $I_{T1} = 3 \text{ mA}$ Impuls: max. $U_a = 17 \text{ kV}$, $I_{T1} = 0,35 \text{ mA}$, $I_{a_A} = 80 \text{ mA}$	M
35	EY 86*	9-Stift-Min.	Einweggleichrichter für Zeilenrücklaufimpulse, ähnl. EY 51	$U_{T1} = 18 \text{ kV}$, hierbei $I_{T1} = 0,15 \text{ mA}$; max: $U_a = 22 \text{ kV}$, $I_{T1} = 0,8 \text{ mA}$, $I_{a_A} = 40 \text{ mA}$	B
36	EYY 13	Harmonische Serie	Zweimal-Einweggleichrichter halbindirekt geheizt, auch für Spannungsverdopplung	$2 \times 550 \text{ V}$, 250 mA ; $2 \times 400 \text{ V}$, 350 mA	E
37	EZ 80 (6 V 4)	9-Stift-Min.	indirekt geheizter Zweweggleichrichter	Bei Spannungsverdopplung: max. 125 mA , 1500 V $2 \times 350 \text{ V}$, 90 mA ; $R_{v\text{min}} = 2 \times 300 \Omega$ $2 \times 250 \text{ V}$, 90 mA ; $R_{v\text{min}} = 2 \times 125 \Omega$	M
38	PABC 80 (9 AK 8)	9-Stift-Min.	Dreifachdiode (2 für Ratiodekt, eine davon mit getrennter Katode) + Triode	R_1 der Dioden: $R_{11} = 5 \text{ k}\Omega$, R_{12} , $R_{13} = 200 \Omega$ Triode: $S = 1,4 \dots 1,65 \text{ mA/V}$, $\mu = 70$, $R_1 = 42 \dots 50 \text{ k}\Omega$, $V = 40 \dots 57$	B
39	PCC 84 (7 AN 7)	9-Stift-Min.	Stelle Doppeltriode für UKW- und FS-Cascode-schaltung; System I für KB-, System II für GB-Schaltung	Werte je System: $90 \text{ V} / -1,5 \text{ V}$, 12 mA ; $S = 6 \text{ mA/V}$, $\mu = 23$, $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$, $r_{e1} = 16 \text{ k}\Omega$	B
40	PCC 85* (9 AQ 8)	9-Stift-Min.	Doppeltriode, Systeme gegeneinander abgeschirmt	Werte je System: $170 \text{ V} / 180 \Omega$, $8,7 \text{ mA}$; $S = 6 \text{ mA/V}$, $\mu = 50$, $R_1 = 8,4 \text{ k}\Omega$, $r_{e1} = 6 \text{ k}\Omega$, $r_1 = 500 \Omega$; $S_0 = 2,2 \text{ mA/V}$	E

1) Typenbezeichnung noch nicht fertiggelegt.

Empfängerröhren, Liste A

LA. Nr.	Typ	Art und Socket	Verwendungshinweise	Kennwerte	Her- steller
41	PCF 82* (9 U 8)	9-Stift-Min.	Triode + HF-Pentode für Pentoden-Mischstufen: und als (oszillator in FS- Schaltung	stat.: T: 150 V / -1 V / 18 mA; S = 8,5 mA/V, $\mu = 40$, $R_i = 4,7 \text{ k}\Omega$, $r_o = 5 \text{ k}\Omega$ P: 200 V / 110 V / -0,9 V / 10 mA / 3,5 mA; S = 5,2 mA/V, $R_i = 0,4 \text{ M}\Omega$, $r_o = 4 \text{ k}\Omega$ 200 V / 115 V / $U_{\text{os eff}} = 3 \text{ V} / I_g = 3,7 \mu\text{A} / 4,9 \text{ mA} / 1,9 \text{ mA}$ $S_o = 1,8 \text{ mA/V}$, $r_o = 10 \text{ k}\Omega$ 200 V / $R_a = 20 \text{ k}\Omega$ / $U_{\text{os eff}} = 3 \text{ V} / I_g = 160 \mu\text{A} / 4,1 \text{ mA}$ $S_{\text{eff}} = 3,2 \text{ mA/V}$; $R_g = 20 \text{ k}\Omega$ $N_{a \text{ max T}} = 2,7 \text{ W}$, $N_{a \text{ max P}} = 2,8 \text{ W}$	B
42	PCL 81	9-Stift-Min.	Triode + Endpentode für Tonverstärker und Spezial- schalt. in FS-Schaltungen	T: 200 V / -1,9 V / $R_a = 200 \text{ k}\Omega$ / 0,5 mA, $\mu = 55$, $V = 43$, $N_{a \text{ max}} = 1 \text{ W}$, $I_{k \text{ max}} = 8 \text{ mA}$, $I_{k \text{ max}} = 100 \text{ mA}$ P: 200 V / 200 V / -7 V / 30 mA / 4,8 mA; S = 8,75 mA/V, $N \sim = 2,4 \text{ W}$, $N_{a \text{ max}} = 0,5 \text{ W}$, $U_{a \text{ max}} = 250 \text{ V}$, $U_{a \text{ max}} = 1,5 \text{ kV}$	E
43	PL 81 (21 A 0)	9-Stift-Min.	Spannungsfeste Endpen- tode für Horizontalablen- kung im Fernsehempfänger 2 Röhren: Gegentakt-B- Verstärk.:	200 V / 200 V / -28 V / 40 mA; S = 6 mA/V, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$ Grenzwerte: $U_a = 250 \text{ V}$, $U_{a \text{ max}} = \pm 7 \text{ kV}$, $N_a = 8 \text{ W}$ $I_k = 180 \text{ mA}$, $I_{a \text{ max}} = 420 \text{ mA}$ 200 V / 200 V / -31,5 V / $2 \times 25 \dots 87 \text{ mA} / N \sim = 20 \text{ W}$	B
44	PL 83 (15 A 0)	9-Stift-Min.	Endpent. für Breitbandver- stärker und Bildendstufe im Fernsehempfänger	200 V / 200 V / -3,5 V / 30 mA / 5 mA; S = 10,5 mA/V $U_{a \text{ max}} = 250 \text{ V}$, $N_{a \text{ max}} = 9 \text{ W}$, $I_{k \text{ max}} = 70 \text{ mA}$	B
45	PL 84*	9-Stift-Min.	11-W-Endpentode	200 V / 200 V / 130 Ω / 55 mA / 6,3 mA; S = 10 mA/V, $N \sim = 4,5 \text{ W}$ (vorläufige Daten)	E
46	PY 81 (17 Z 3)	9-Stift-Min.	ind. geheizte Schalterdiode, Katode an Kappe	Grenzwerte: $U_{i/k \text{ max}} = 4,5 \text{ kV}$, $U_{a/k \text{ max}} = 4,5 \text{ kV}$, $I_a = 150 \text{ mA}$, $I_k = 450 \text{ mA}$	E

Empfängerrohre, Liste A

Std. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
47	CAA 91	7-Stift-Min.	Duodiode mit niedr. R_i mit getrennten Kathoden, für Verhältnisleichter	$I_{d\max} = 9 \text{ mA}$, $I_{d\max} = 54 \text{ mA}$, $U_{\sim \text{eff max}} = 150 \text{ V}$, $U_{d\max} = 420 \text{ V}$	B
48	VAHC 80	9-Stift-Min.	Dreifachdiode (2 für Ratiodetektor, eine davon mit getrennt. Kathod.) + Triode	R_i der Dioden: $R_{111}: 5 \text{ k}\Omega$, $R_{112}, R_{113}: 200 \Omega$ Triode: $S = 1,4 \dots 1,95 \text{ mA/V}$, $\mu = 70$, $R_i = 42 \dots 50 \text{ k}\Omega$, $V = 40 \dots 57$	B
49	UBF 80	9-Stift-Min.	Duodiode + Regelpentode	$250 \text{ V} / 85 \text{ V} / -2 \dots -41,5 \text{ V} / 5 \text{ mA} / 1,75 \text{ mA}$, $S = 2,2 \text{ mA/V}$, $R_i = 1,4 \dots 10 \text{ M}\Omega$, $N_{a\max} = 1,5 \text{ W}$	B
50	UC 92	7-Stift-Min.	Steile Triode für UKW-Vorverstärkung und additive Mischung	$200 \text{ V} / 180 \Omega / 8,5 \text{ mA}$; $S = 5,6 \text{ mA/V}$, $\mu = 63$, $R_i = 11,2 \text{ k}\Omega$; $S_0 = 1,9 \text{ mA/V}$, $U_{\text{osz eff}} = 2,6 \text{ V}$, $I_g = 4,2 \mu\text{A}$	E
51	UCC 85*	9-Stift-Min.	Doppeltriode, Systeme gegeneinander abgeschirmt	Werte je System: $170 \text{ V} / 100 \Omega / 8,7 \text{ mA}$; $S = 6 \text{ mA/V}$, $\mu = 50$, $R_i = 8,4 \text{ k}\Omega$; $r_0 = 6 \text{ k}\Omega$, $r_a = 500 \Omega$; $S_0 = 2,2 \text{ mA/V}$	E B
52	UCH 81 (19 D 8)	9-Stift-Min.	Triode + Regelheptode; g 3 H gesondert herausgeführt. Zur mult. Mischung bei AM; bei FM Triode zur additiven Mischung; Hept.ZF-, HF-Verstärk.:	T: $100 \text{ V} / 0 \text{ V} / 13,5 \text{ mA}$; $S_0 = 3,7 \text{ mA/V}$, $\mu = 22$ H: $200 \text{ V} / 119 \text{ V} / 150 \Omega / 3,7 \text{ mA} / 8,1 \text{ mA}$; $S_0 = 775 \mu\text{A/V}$ T: $110 \text{ V} / 7 \text{ V} / 4,5 \text{ mA}$; $S_0 = 1 \text{ mA/V}$, $I_g = 7 \mu\text{A}$ H: $200 \text{ V} / 116 \text{ V} / 220 \Omega / 7,6 \text{ mA} / 4,2 \text{ mA}$; $S = 2,4 \text{ mA/V}$	E
53	UEL 51	Harmon. Serie	Eingangstetrode + Endtetrode, für Einkreis und Kleinsuper	Eingangstetrode: $100 \text{ V} / 50 \text{ V} / -0,7 \text{ V} / 1,7 \text{ mA} / 0,55 \text{ mA}$; $S = 1,7 \text{ mA/V}$ Endtetrode: $200 \text{ V} / 200 \text{ V} / -8,5 \text{ V} / 45 \text{ mA} / 5 \text{ mA}$; $S = 9 \text{ mA/V}$, $N_{\sim} = 4 \text{ W}$, $N_{a\max} = 9 \text{ W}$	E M
54	UF 80	9-Stift-Min.	Steile HF-Pentode mit hoh. r_0 und niedr. r_a für UHF-Verstärk. bis 100 MHz, Breitbandverstärk.; addit. Mischung	$200 \text{ V} / 200 \text{ V} / 200 \Omega / 10 \text{ mA} / 2,6 \text{ mA}$; $S = 7,1 \text{ mA/V}$, $r_0 = 3 \text{ k}\Omega$, $r_a = 1,1 \text{ k}\Omega$	B

Empfängerröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
55	UF 85	9-Stift-Min.	Steile, rauscharme Regel-pentode mit hohem r_e zur HF- und ZF-Verstärkung	200 V / 85 V / 120 Ω / 10 mA / 2,3 mA; $S = 6$ mA/V, $R_i = 250$ k Ω , $r_e = 3$ k Ω , $r_a = 1,5$ k Ω	B
56	UF 89*	9-Stift-Min.	Mittelsteile Regelpentode zur HF-, ZF- und NF-Verstärkung	170 V / 112 V / -1,95 V / 11 mA / 3,9 mA; $S = 3,8$ mA, $R_i = 450$ k Ω , $r_e = 3,25$ k Ω , $r_a = 4,5$ k Ω	E B
57	UL 84*	9-Stift-Min.	11-W-Endpentode	200 V / 200 V / 130 Ω / 55 mA / 6,3 mA; $S = 10$ mA/V, $N \sim = 4,5$ W (vorläufige Daten)	E
58	UM 11	Harmon. Serie	Doppelbereich-Abstimm-anzeigeröhre	Bereich I: $U_{g1} = 0 \dots -3$ V, $\alpha = 78 \dots 25^\circ$ Bereich II: $U_{g1} = 0 \dots -20$ V, $\alpha = 75 \dots 10^\circ$	N E
59	UM ...*)	9-Stift-Min.	Abstimm-anzeigeröhre	Magische Waage, ähnlich der 6 AL 7	N
60	UY 11	Harmon. Serie	Einweggleichrichter, ind. geheizt	$U_{Tr} = 250$ V, $I_{max} = 80$ mA, $C_L = 60$ μ F, $R_v \geq 175$ Ω $U_{Tr} = 250$ V, $I_{max} = 140$ mA, $C_L \leq 32$ μ F, $R_v \geq 125$ Ω	E
61	UY 85*	9-Stift-Min.	Einweggleichrichter, indirekt geheizt	$U_{Tr} = 250$ V, $I_{max} = 110$ mA, $C_L = 100$ μ F, $R_v \geq 100$ Ω	E
62	6 AC 7 (6 AK 4)	Oktalsockel	Steile HF-Pentode	300 V / 150 V / 180 Ω / 10 mA / 2,5 mA; $S = 9$ mA/V, $R_i = 300$ k Ω , $N_{a max} = 3,3$ W	B
b) Röhren für Spezialzwecke					
63	AL 800**	9-Stift-Min.	dir. geheizte Endpentode	System ähnlich der RL 4,2 P 6 $U_f = 4,8$ V bzw. 2,4 V; 150 V / 150 V - 7 V / 35 mA $S = 6$ mA/V, $N_{a max} = 7,5$ W, $N \sim = 3$ W	E
64	DC 960**	7-Stift-Min.	für Mikrofonverstärkung u. als Elektrometeröhre	System ähnlich der MSC2	E
65	DD 960**	7-Stift-Min.	UKW-Spezialtriode mit mittenganzapft. Heizfaden	100 V / -6,5 V / 10 mA; $S = 2,5$ mA/V, $\mu = 8,3$, $R_i = 3,3$ k Ω	E (N)
66	DF 167	Submin.-R.	Audion, NF-Pentode für Schwerhörigergeräte	$U_f = 0,625$ V, $I_f = 13,3$ mA; 22,5 V / 18 V / -1,15 V / 0,05 mA; $S = 0,1$ mA / V; $V = 30$; $U_{a max} = 45$ V	N

*) Typenbezeichnung noch nicht festgelegt.

Empfängerröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
67	DL 167	Submin.-R.	Endpentode, für Schwerhörigengeräte	$U_i = 1,25 \text{ V}$, $I_f = 13,3 \text{ mA}$; $22,5 \text{ V} / 22,5 \text{ V} / 0 \text{ V} / 0,5 \text{ mA} / 0,1 \text{ mA}$; $S \approx 0,4 \text{ mA/V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$; $N \sim 1,8 \text{ mW}$; $U_{a \text{ max}}$ und $U_{gs \text{ max}} = 45 \text{ V}$, $N_{a \text{ max}} = 25 \text{ mW}$, $N_{gs \text{ max}} = 2 \text{ mW}$	N
68	DL 193**	7-Stift-Min.	Endpentode, ähnlich der 3 A 4	$I_f = 0,2 \text{ A}$; $150 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / -7,5 \text{ V} / 10 \text{ mA} / 3 \text{ mA}$; $S = 2,2 \text{ mA/V}$; $N \sim 0,65 \text{ W}$; $U_{a \text{ max}} = 150 \text{ V}$, $U_{gs \text{ max}} = 70 \text{ V}$, $N_{a \text{ max}} = 1,5 \text{ W}$	N
69	(E 81 L)* ¹⁾	9-Stift-Min.	kommerzielle Breitbandverstärkerpentode	$210 \text{ V} / 210 \text{ V} / 120 \Omega / 20 \text{ mA} / 5,3 \text{ mA}$; $S = 11 \text{ mA/V}$	B
70	(E 180 F)* ¹⁾	9-Stift-Min.	kommerzielle Breitbandverstärkerpentode	$190 \text{ V} / 160 \text{ V} / 630 \Omega / 13 \text{ mA} / 3 \text{ mA}$; $S = 16,5 \text{ mA/V}$	B
71	EA 960*	7-Stift-Min. (nur 3 Stifte angeschlossen)	UKW-Meßdiode (ähnlich der SA 100)	$U_{a \text{ max}} = 100 \text{ V}$, $-U_{- \text{ max}} = 100 \text{ V}$, $I_{- \text{ max}} = 0,1 \text{ mA}$	E
72	EA 961*	7-Stift-Min. (nur 3 Stifte angeschlossen)	UKW-Meßdiode (ähnlich der SA 101)	$U_{a \text{ max}} = 2 \text{ kV}$, $I_{- \text{ max}} = 0,1 \text{ mA}$	E
73	ECC 862*	9-Stift-Min.	Kommerzielle Ausführung der ECC 82		E
74	ECC 864*	9-Stift-Min.	Kommerzielle Ausführung der ECC 84		B
75	EF 860*	9-Stift-Min.	Steile HF-Pentode, kling- und brummarm, = EF 800	Kommerzielle Ausführung der EF 80	B
76	EF 864*	9-Stift-Min.	Kommerzielle kling- und brummarme NF-Pentode, = EF 804	$250 \text{ V} / 140 \text{ V} / -2 \text{ V} / 3 \text{ mA} / 0,55 \text{ mA}$; $S = 2 \text{ mA/V}$; $V = 200$, in Triodenschaltung: $V = 30$	E

¹⁾ Typenbezeichnung noch nicht festgelegt.

Empfängerröhren, Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
77	EL 803*	9-Stift-Min.	Kommerzielle Ausführung der EL 83, = EL 803		B
78	GY 11	Harmon. Serie	Einweggleichrichter halb-indirekt geheizt	$U_f = 2,5 \text{ V}$; $U_{\sim \text{eff max}} = 1,2 \text{ kV}$, $I_{\sim \text{max}} = 100 \text{ mA}$, $R_{v \text{ min}} = 200 \Omega$	M
79	MR 01**		Doppel elektrometerröhre	Heizung: $20 \text{ V} / 100 \text{ mA}$; $I_g < 1 \cdot 10^{-12} \text{ A}$	E
80	RFG 5	Stahlr.-Sockel	Einweg-Hochspannungsgleichrichter, Anode an Kappe	Grenzwerte: $U_{Tr} = 5,5 \text{ kV}$, $U_{sperr} = 10 \text{ kV}$, $I_{\sim} = 2 \text{ mA}$ $U_{Tr} = 3 \text{ kV}$, $U_{sperr} = 8,5 \text{ kV}$, $I_{\sim} = 10 \text{ mA}$	M
81	T 113	Europa-Sockel	Elektrometerröhre (Raumladungsgittertriode)	$I_g \text{ ca. } 5 \cdot 10^{-12} \text{ A}$	B
82	0 AC 7 (k)	Oktalsockel	Steile HF-Pentode	Kommerzielle Ausführung der 0 AC 7	B
83	2040	Spezialsockel	Rauschdiode, ähnlich der LG 10	$U_f = 2,5 \dots 3,5 \text{ V}$, $I_f = 1,9 \dots 2,2 \text{ A}$ bei $U_a = 100 \text{ V}$ und $I_a = 55 \text{ mA}$	B

Liste B

Zur Neuentwicklung vorläufig noch zugelassen

a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
1	EF 12	Harmon. Serie	HF-Pentode, Audion	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \text{ V} / 3 \text{ mA} / 1 \text{ mA}$; $S = 2,1 \text{ mA/V}$; $R_1 = 1,5 \text{ M}\Omega$, $N_{a \text{ max}} = 1,5 \text{ W}$	E	EF 804 (EF 80)
2	EF 14	Harmon. Serie	Steile HF-Pentode	$250 \text{ V} / 200 \text{ V} / -5 \text{ V} / 12 \text{ mA} / 1,9 \text{ mA}$; $S = 7 \text{ mA/V}$; $R_1 = 180 \text{ k}\Omega$, $N_{a \text{ max}} = 5 \text{ W}$	E	EF 80

Empfängeröhren, Liste B

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Her- steller	Wird ersetzt durch
3	EF 95** (6 AK 5)	7-Stift-Min.	Steile HF-Pentode für Spezialzwecke	$I_f = 175 \text{ mA}; 180 \text{ V} / 120 \text{ V} / 200 \text{ V} / 7,7 \text{ mA} / 2,4 \text{ mA}$ $S = 5,1 \text{ mA/V}, N_{a \text{ max}} = 1,8 \text{ W}$	E	EF 81
4	EL 11	Harmon. Serie	9-W-Endtriode (mit Pentodencharakter)	$250 \text{ V} / 250 \text{ V} / 150 \Omega / 36 \text{ mA} / 4 \text{ mA};$ $S = 9 \text{ mA/V}, R_i = 25 \text{ k}\Omega, N \sim 4 \text{ W}$	M	EL 84
5	EL 81 (6 CJ 6)	9-Stift-Min.	Spannungsfeste Endpentode für Horizontalablenkung im Fernsehempfänger 2 Röhren: Gegentakt-B-Verstärker	$200 \text{ V} / 200 \text{ V} / -28 \text{ V} / 40 \text{ mA} / 2,8 \text{ mA};$ $S = 6 \text{ mA/V}, R_i = 11 \text{ k}\Omega$ Grenzwerte: $U_a = 250 \text{ V}, \dot{U}_{a \text{ max}} = \pm 7 \text{ kV},$ $I_k = 180 \text{ mA}, I_{a \text{ max}} = 420 \text{ mA}, N_a = 8 \text{ W}$ $200 \text{ V} / 200 \text{ V} / -31,5 \text{ V} / 2 \times 25 \dots 87 \text{ mA};$ $N \sim 20 \text{ W}$	B	—
6	EY 81	9-Stift-Min.	indirekt geheizte Schalterdiode, Katode an Kappe	Grenzwerte: $\dot{U}_{a \text{ max}} = 4,5 \text{ kV}, I_a = 150 \text{ mA}, I_k = 450 \text{ mA}$	E	—
7	EZ 12	Harmon. Serie	indirekt geheizter Zweiweggleichrichter mit gemeinsamer Katode	$U_{Tr} = 2 \times 500 \text{ V}, I_{Tr} = 100 \text{ mA}$ $U_{Tr} = 2 \times 400 \text{ V}, I_{Tr} = 125 \text{ mA}$	N	EZ 80
8	P 50/2 (7Y 50)	Spezialsockel	Pentode für Horizontalablenk-Endstufen	$800 \text{ V} / 250 \text{ V} / -40 \text{ V} / 50 \text{ mA} / 7 \text{ mA}; S = 4 \text{ mA/V},$ $N_{a \text{ max}} = 40 \text{ W}, U_{a \text{ max}} = 1 \text{ kV}, \dot{U}_{a \text{ max}} = 4,5 \text{ kV}$	B	EL 81 (PL 81)
9	6 AG 7 (6 II 9)	Oktalsockel	Steile Pentode f. Endstuf. von Breitbandverstärkern	$300 \text{ V} / 150 \text{ V} / 80 \Omega / 30 \text{ mA} / 7 \text{ mA}; S = 11 \text{ mA/V},$ $R_i = 90 \text{ k}\Omega, N_{a \text{ max}} = 9 \text{ W}$	B	EL 83
10	6 N 7 (6 H 7 C)	Oktalsockel	Doppeltriode mit gemeinsamer Katode für Gegentaktverstärker	$\mu = 35.$ Beide Systeme im Gegentakt-B-Betrieb: $300 \text{ V} / 0 \text{ V} / 2 \times 17,5 (2 \times 35) \text{ mA},$ $N \sim 10 \text{ W}, N_{a \text{ max}} = 2 \times 7 \text{ W}$	B	—
11	6 SL 7 (6 H 9 M)	Oktalsockel	Doppeltriode mit getrennten Katoden, mit hohem Verstärkungsfaktor	Werte je System: $250 \text{ V} / -2 \text{ V} / 2,3 \text{ mA};$ $S = 1,6 \text{ mA/V}, \mu = 70, R_i = 44 \text{ k}\Omega,$ $N_{a \text{ max}} = 1 \text{ W}$	B	EOC 63

2 Röhrenversteigerliste

Empfängerröhren, Liste B

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
12	6 SN 7 (6 H 8 C)	Oktalsockel	Doppeltriode mit getrennten Katoden für universelle Verwendung. Enthält 2 Systeme der 6 J 5	Werte je System: 250 V / -8 V / 0 mA; S = 2,6 mA/V, $\mu = 20$, $R_1 = 7,7 \text{ k}\Omega$, $N_{a \text{ max}} = 2,5 \text{ W}$	B	EOC 62
b) Röhren für Spezialzwecke						
13	EC 82**	9-Stift-Min.	Lastausgleichtriode	$\mu = 125$; $U_{a \text{ max}} = 13 \text{ kV}$; $I_{a \text{ max}} = 0,2 \text{ mA}$, $N_{a \text{ max}} = 1,8 \text{ W}$	E	—
14	EH 860**	9-Stift-Min.	Nicht regelbare Hexode (ähnlich AH 100)	250 V / 100 V / -2,5 V / 100 V / -2,5 V / 5,5 mA / 3 mA	E	—
15	EL 12 spez.	Harmon. Serie	für Impulsbetrieb. Für Gegentaktschaltung durch die EL 12 N zu ersetzen		N	—
16	KC 01	Min.-R., einzulöten	KW-Spezialröhre, für Radiosonden	$U_t = 2 \text{ V}$; 42 V / 6 mA; S = 1,2 mA/V, $\mu = 8$	M	DD 980
17	LD 1	Spezialsockel	UKW-Triode bis $f = 1500 \text{ MHz}$	100 V / -4 V / 10 mA; S = 3 mA/V, $\mu = 11$, $R_1 = 3,7 \text{ k}\Omega$	E	EC 04
18	LV 3	Spezialsockel	Steile Pentode für Empfänger- und Senderverstärker, speziell für Impulsbetrieb, Kleinsender	250 V / 250 V / 90 Ω / 72 mA / 0,5 mA; S = 16 mA/V, $N_{a \sim} = 8,5 \text{ W}$. Grenzwerte: $N_a = 18 \text{ W}$, $N_{a \wedge} = 3,9 \text{ kW}$, $U_a = 1 \text{ kV}$, $U_{a \wedge} = 3,5 \text{ kV}$	B	—
19	LV 13*	Spezialsockel	Sehr steile Triode für Impulsverstärker und getastete Sender und Stromregelschwebe	250 V / -7 V / 160 mA; S = 30 mA/V, $\mu = 20$, $R_1 = 667 \Omega$. Grenzwerte: $N_a = 30 \text{ W}$, $U_a = 1,2 \text{ kV}$, $U_{a \wedge} = 2 \text{ kV}$	B	—
20	RV 12 P 2000	Spezialsockel	HF-Pentode bis $f = 300 \text{ MHz}$	100 V / 75 V / 900 Ω / 2 mA / 0,5 mA; S = 1,5 mA/V, $N_{a \text{ max}} = 2 \text{ W}$	N	(EF 80)
21	6 AG 7 (k)	Oktalsockel	Steile Pentode	Kommerzielle Ausführung der 6 AG 7	B	EL 883

Empfängerrohre, Liste O

Liste C

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

Nur noch zur Nachbestückung

a) Röhren für Rundfunk und Fernsehen

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	Wird ersetzt durch
1	ABC 1	Außenkontakts.	Duodiode + NF-Triode	250 V / -7 V / 4 mA; S = 2 mA/V; $\mu = 27$, $R_1 = 13,5 \text{ k}\Omega$	M	(EABC 80)
2	ACH 1	Außenkontakts.	Triode + Regelhexode, g 3 H mit gT verbunden. Zur multiplikativen Mischung	T: 300 V / 5 mA; $S_0 = 2 \text{ mA/V}$ H: 300 V / 70 V / -2 V / 2,5 mA / 3,5 mA; $S_0 = 0,75 \text{ mA/V}$	M	(ECH 81)
3	AF 3	Außenkontakts.	Regelpentode	250 V / 100 V / -3 V / 8 mA / 2,6 mA; S = 1,8 mA/V	M	(EF 85)
4	AF 7	Außenkontakts.	HF-Pentode, Audion	250 V / 100 V / -2 V / 3 mA / 1,1 mA; S = 2,1 mA/V	M	(EF 80)
5	AL 4	Außenkontakts.	9-W-Endpentode	250 V / 250 V / -6 V / 38 mA / 5 mA; S = 9 mA/V, $N \sim = 4 \text{ W}$	M	(EL 84)
6	AZ 1	Außenkontakts.	direkt geheizter Zweiweggleichrichter	$U_{Ty} = 2 \times 300 \text{ V}$, $I_{max} = 60 \text{ mA}$	M	AZ 11
7	CF 3	Außenkontakts.	Regelpentode	200 V / 100 V / -3 ... -55 V / 8 mA / 2,6 mA; S = 1,8 mA/V	M	(UF 85)
8	CF 7	Außenkontakts.	HF-Pentode, Audion	200 V / 100 V / -2 V / 3 mA / 1,1 mA; S = 2,1 mA/V	M	(UF 80)
9	CL 4	Außenkontakts.	9-W-Endpentode	200 V / 200 V / -8,5 V / 45 mA / 6 mA; S = 8 mA/V, $N \sim = 4 \text{ W}$	M	(UL 84) (UEL 51)

Empfängerrohren, Liste C

LA- Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Her- steller	Werk- stoff
10	DAP 101	7-8ift-Min.	Diode + NF-Pentode	$67,5 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / 0 \text{ V} / 2,2 \text{ mA} / 0,8 \text{ mA};$ $S = 0,7 \text{ mA/V}$	N	DAP 01
11	DP 101	7-8ift-Min.	Regelpentode	$67,5 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / 0 \text{ V} / 3,4 \text{ mA} / 1,5 \text{ mA},$ $S = 0,85 \text{ mA/V}$	N	DP 01
12	DK 102	7-8ift-Min.	Mischheptode	$S_0 = 0,25 \text{ mA/V}$ bei $U_0 = 67,5 \text{ V}$	D	DK 02
13	DL 102	7-8ift-Min.	Endpentode	$67,5 \text{ V} / 67,5 \text{ V} / -7 \text{ V} / 7 \text{ mA} / 2 \text{ mA};$ $S = 1,5 \text{ mA/V}; N \sim 150 \text{ mW};$ $N_{\text{max}} = 0,85 \text{ W}$	N	DL 04
14	ERF 11	Harmon. Serie	Duodiode + Regel- pentode	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \dots -18 \text{ V} / 0 \text{ mA} / 1,8 \text{ mA};$ $S = 1,8 \text{ mA/V}; R_1 = 500 \text{ k}\Omega$	E	ERF 00
15	EXH 11	Harmon. Serie	Triode + Regelhexode, g 3 H mit gT verbunden. Zur multiplikativen Mi- schung	T: $100 \text{ V} / 0 \text{ V} / 11 \text{ mA}; S_0 = 3 \text{ mA/V}$ H: $250 / 100 \text{ V} / -2 \dots -17 \text{ V} / 2,3 \text{ mA} / 3 \text{ mA};$ $S_0 = 650 \mu\text{A/V}; R_1 = 400 \text{ k}\Omega$	E	EXH 01
16	EXL 11	Harmon. Serie	NF-Triode + Endtetrode	Eingangstriode: $250 \text{ V} / -2,5 \text{ V} / 2 \text{ mA};$ $S = 2 \text{ mA/V}$ Endtetrode: $250 \text{ V} / 250 \text{ V} / -6 \text{ V} / 30 \text{ mA} /$ $4 \text{ mA}; S = 0 \text{ mA/V}; R_1 = 25 \text{ k}\Omega;$ $N \sim 4 \text{ W}; N_{\text{max}} = 0 \text{ W}$	N	(EAB 00 + EL 04)
17	EF 11	Harmon. Serie	Regelpentode	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \dots -21 \text{ V} / 6 \text{ mA} / 2 \text{ mA};$ $S = 2,2 \text{ mA/V}$	E	EF 05
18	EF 13	Harmon. Serie	Rauscharme Regelpen- tode	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \text{ V} / 4,0 \text{ mA} / 0,6 \text{ mA};$ $S = 2,3 \text{ mA/V}$	E	EF 05
19	EF 06 (0 AG 6)	7-8ift-Min.	Stelle HF-Pentode bis $f = 490 \text{ MHz}$	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / 200 \Omega / 7 \text{ mA} / 2 \text{ mA}; S = 5 \text{ mA/V}$ $N_{\text{max}} = 2,0 \text{ W}$	B	EF 00

Empfängerröhren, Liste C

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
20	EL 12 (alte Ausführung)	Harmon. Serie	18 W.-Endpentode		N	EL 12 N
21	EZ 11	Harmon. Serie	indirekt geheizter Zweiweggleichrichter für Autoempfänger	$U_{\sim} = 2 \times 250 \text{ V}$, $I_{\sim} = 60 \text{ mA}$	E	EZ 80
22	RON 1064	Europasockel	direkt geheizter Zweiweggleichrichter	$U_{Tr} = 2 \times 300 \text{ V}$, $I_{\sim} = 60 \text{ mA}$	M	AZ 11
23	UBF 11	Harmon. Serie	Duodiode + Regelpentode	$200 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \dots -15 \text{ V} / 5 \text{ mA} / 1,7 \text{ mA}$; $S = 1,8 \text{ mA/V}$; $R_1 = 1,5 \text{ M}\Omega$	E	UBF 80
24	UCH 11	Harmon. Serie	Triode + Regelhexode, g 3 H mit gT verbunden. Zur multiplikativen Mischung	T: $100 \text{ V} / 0 \text{ V} / 12 \text{ mA}$; $S_0 = 3 \text{ mA/V}$ H: $200 \text{ V} / 80 \text{ V} / -2 \dots -10 \text{ V} / 2 \text{ mA} / 3 \text{ mA}$; $S_0 = 680 \mu\text{A/V}$, $R_1 > 1 \text{ M}\Omega$	E	UCH 81
25	UCL 11	Harmon. Serie	NF-Triode + Endtetrode	Eingangstriode: $200 \text{ V} / -2 \text{ V} / 2 \text{ mA}$, $S = 2 \text{ mA/V}$, $\mu = 60$ Endtetrode: $200 \text{ V} / 200 \text{ V} / -8,5 \text{ V} / 45 \text{ mA} / 8 \text{ mA}$; $S = 9 \text{ mA/V}$, $R_1 = 18 \text{ k}\Omega$, $N_{\sim} = 4 \text{ W}$, $N_{s \text{ max}} = 9 \text{ W}$	N	UEL 51 (UABC 80 + UL 84)
26	1 Z 1 (1 I 1 C)	Oktalsockel	direkt geheizter Einweg-Hochspannungsgleichrichter zum Gleichrichten der Zeilenrücklaufimpulse	$U_{a_max} = 15 \text{ kV}$, $I_{\sim \text{ max}} = 500 \mu\text{A}$, $I_{a_max} = 5 \text{ mA}$, $N_{s \text{ max}} = 500 \text{ mW}$	B	EY 51
27	5 Z 4 C (5 I 1 4 C)	Oktalsockel	Zweiweggleichrichter, halbindirekt geheizt	$U_{Tr} = 2 \times 350 \text{ V}$, $I_{\sim} = 125 \text{ mA}$, $R_{v \text{ min}} = 50 \Omega$ $U_{\text{sperr max}} = 1,4 \text{ kV}$, $I_{\text{max}} = 375 \text{ mA}$	B	EZ 80
28	6 E 5	Oktalsockel	Abstimmanzeigeröhre	$U_g = 0 \dots -8 \text{ V}$, $\alpha = 90^\circ \dots 0^\circ$	B	EM 11
29	6 F 6 (6 Ø 6)	Oktalsockel	12-W.-Endpentode	$250 \text{ V} / 250 \text{ V} / 410 \Omega / 34 \text{ mA}$; $S = 3 \text{ mA/V}$ $R_1 = 80 \text{ k}\Omega$, $N_{\sim} = 3,2 \text{ W}$	B	EL 84

Empfängerröhren, Liste C

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
30	6 H 6 (6 X 6)	Oktalsockel	Duodiode mit getrennten Katoden	$U_{\sim} = 150 \text{ V}$, $\hat{u}_{\text{sperr max}} = 420 \text{ V}$, $I_{d \sim \text{max}} = 8 \text{ mA}$, $I_{d \text{ max}} = 48 \text{ mA}$	B	EAA 91
31	6 J 5 (6 C 2 C)	Oktalsockel	Triode für universelle Verwendung = $1/3$ 6 SN 7	$250 \text{ V} / -8 \text{ V} / 9 \text{ mA}$; $S = 2,6 \text{ mA/V}$, $\mu = 20$, $R_1 = 7,7 \text{ k}\Omega$	B	(EC 92)
32	6 L 6	Oktalsockel	19-W-Endpentode, auch für Gegentaktstufen, ähnlich EL 12	$250 \text{ V} / 250 \text{ V} / -14 \text{ V} / 72 \text{ mA} / 5 \text{ mA}$; $S = 6 \text{ mA/V}$, $R_1 = 23 \text{ k}\Omega$, $N_{\sim} = 6,5 \text{ W}$ GAB: $360 \text{ V} / 270 \text{ V} / -22,5 \text{ V} / 2 \times 45$; $(2 \times 88) \text{ mA} / 2 \times 2,5 (2 \times 7,5) \text{ mA}$; $N_{\sim} = 26,5 \text{ W}$ ($k = 2\%$)	B	EL 12 N EL 84
33	6 SA 7 (6 A 7)	Oktalsockel	Regelbare Mischheptode	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -2 \text{ V} / 3,5 \text{ mA} / 8,5 \text{ mA}$; $S_0 = 0,45 \text{ mA/V}$	B	ECH 81 aber nicht austauschbar
34	6 SH 7 (6 K 3)	Oktalsockel	HF-Pentode	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -1 \text{ V} / 10,8 \text{ mA} / 4,1 \text{ mA}$; $S = 4,9 \text{ mA/V}$; $R_1 = 900 \text{ k}\Omega$; $N_{\text{a max}} = 3 \text{ W}$	B	EF 80
35	6 SJ 7 (6 K 8)	Oktalsockel	HF-Pentode, ähnlich EF 12	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -3 \text{ V} / 3 \text{ mA} / 0,8 \text{ mA}$; $S = 1,65 \text{ mA/V}$; $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$; $N_{\text{a max}} = 2,5 \text{ W}$	B	(EF 80) EF 804
36	6 SK 7 (6 K 3)	Oktalsockel	Regelpentode, ähnlich EF 11	$250 \text{ V} / 100 \text{ V} / -3 \text{ V} / 9,2 \text{ mA} / 2,6 \text{ mA}$; $S = 2 \text{ mA/V}$; $R_1 = 800 \text{ k}\Omega$; $N_{\text{a max}} = 4 \text{ W}$	B	(EF 85)
37	6 SQ 7	Oktalsockel	Duodiode + NF-Triode	$250 \text{ V} / -2 \text{ V} / 0,9 \text{ mA}$; $S = 1,1 \text{ mA/V}$; $\mu = 100$; $R_1 = 90 \text{ k}\Omega$; $N_{\text{a max}} = 2 \text{ W}$	B	(EABC 80)
38	6 V 6 (6 H 6 C)	Oktalsockel	12-W-Endpentode	$250 \text{ V} / 250 \text{ V} / -12,5 \text{ V} / 45 \text{ mA} / 4,5 \text{ mA}$; $S = 4,1 \text{ mA/V}$; $R_1 = 52 \text{ k}\Omega$, $N_{\sim} = 4,5 \text{ W}$, $N_{\text{a max}} = 12 \text{ W}$ GAB: $285 \text{ V} / 285 \text{ V} / -10 \text{ V} / 2 \times 35 (46) /$ $2 \times 2 (6,7) \text{ mA}$; $R_{\text{a/s}} = 8 \text{ k}\Omega$; $N_{\sim} = 14 \text{ W}$ ($k = 3,5\%$)	B	EL 84

Empfängerröhren, Liste C

Lfd. Nr.	Typ	Art und Socket	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
39	6 X 5	Oktalsocket	indirekt geheizter Zweiweggleichrichter	$U_{TP} = 2 \times 325 \text{ V}$; $I_{max} = 70 \text{ mA}$; $U_{sperr max} = 1250 \text{ V}$; $I_{a max} = 210 \text{ mA}$	B	EZ 80
b) Röhren für Spezialzwecke						
40	Aa	Poströhren-S.	MF-, NF-Triode	$220 \text{ V} / -3 \text{ V} / 2 \text{ mA}$; $S = 1 \text{ mA/V}$; $\mu = 30$; $R_i = 30 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 1,5 \text{ W}$	N	—
41	Ba, Bas	Poströhren-S.	MF-, NF-Triode	$220 \text{ V} / -6 \text{ V} / 3 \text{ mA}$; $S = 0,6 \text{ mA/V}$; $\mu = 10$; $R_i = 27 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 1,5 \text{ W}$	N	—
42	Bi	Poströhren-S.	MF-, NF-Triode	$220 \text{ V} / -3 \text{ V} / 10 \text{ mA}$; $S = 2,5 \text{ mA/V}$; $\mu = 28$; $R_i = 11 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 3 \text{ W}$	N	—
43	Ca, Cas Cc	Poströhren-S.	MF-, NF-Triode, Endtriode	$220 \text{ V} / -12 \text{ V} / 20 \text{ mA}$; $S = 1,05 \text{ mA/V}$; $\mu = 6,85$; $R_i = 4,1 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 5 \text{ W}$	N	—
44	C3 b	Poströhren-S.	HF-Pentode	$220 \text{ V} / 150 \text{ V} / -2 \text{ V} / 8 \text{ mA} / 3,5 \text{ mA}$; $S = 3,5 \text{ mA/V}$; $R_i = 700 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 2 \text{ W}$	N	—
45	C3 c	Poströhren-S.	Regelpentode	$220 \text{ V} / 150 \text{ V} / -2 \text{ V} / -18 \text{ V} / 8 \text{ mA} / 3,5 \text{ mA}$; $S = 3,5 \text{ mA/V}$; $R_i = 650 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 2 \text{ W}$	N	—
46	C3 d C3 e	Poströhren-S.	HF-, NF-Pentode	$U_i = 18 \text{ V}$; $220 \text{ V} / 200 \text{ V} / -2,5 \text{ V} / 14 \text{ mA} / 3,5 \text{ mA}$; $S = 4,1 \text{ mA/V}$; $R_i = 350 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 3 \text{ W}$	N	—
47	Da	Poströhren-S.	13-W-Endtriode	$220 \text{ V} / -30 \text{ V} / 50 \text{ mA}$; $S = 2,5 \text{ mA/V}$; $\mu = 3,6$; $R_i = 1,45 \text{ k}\Omega$; $N_{a max} = 1 \text{ W}$	N	—
48	Ea	Poströhren-S.	23-W-Endtriode	$U_i = 18 \text{ V}$; $250 \text{ V} / -23 \text{ V} / 90 \text{ mA}$; $S = 10 \text{ mA/V}$; $\mu = 6,9$; $R_i = 680 \Omega$; $N_{a max} = 3,5 \text{ W}$	N	—

Empfängerröhren, Liste C

Lfd. Nr.	Typ	Art und Sockel	Verwendungshinweise	Kennwerte	Her- steller	wird ersetzt durch
40	Ed	Poströhren-S.	20-W.-Endtriode, ähnlich der AD 1	250 V / -45 V / 60 mA; $S = 6 \text{ mA/V}$; $\mu = 3,9$; $R_i = 650 \Omega$; $N \sim = 3 \text{ W}$	N	—
50	E 2 c	Poströhren-S.	10-W.-Endpentode	$U_i = 18 \text{ V}$; 220 V / 200 V / -3,5 V / 42 mA / 7 mA; $S = 10,5 \text{ mA/V}$; $R_i = 40 \text{ k}\Omega$; $N \sim = 2,2 \text{ W}$	N	—
51	E 2 d	Poströhren-S.	10-W.-Endpentode	250 V / 250 V / -0,5 V / 35 mA / 5 mA; $S = 8 \text{ mA/V}$; $R_i = 60 \text{ k}\Omega$; $N \sim = 4 \text{ W}$	N	—
52	K 1658 K 1668 K 1678	Europasockel Die 3 Typen unterscheiden sich nur durch die Durchgriffstoleranzen	15-W.-Endpentode	440 V / 220 V / -25 V / 50 mA / 10 mA; $S = 3,2 \text{ mA/V}$	N	—
53	K 1694	Europasockel	NF-Triode	200 V / -3,5 V / 6 mA; $S = 2,6 \text{ mA/V}$, $\mu = 30$ $R_i = 11,5 \text{ k}\Omega$; $N_{\text{a max}} = 1,5 \text{ W}$	N	—
54	Z 2 b	Poströhren-S.	Zweiweggleichrichter, indirekt geheizt	$U_{Tr} = 2 \times 400 \text{ V}$; $U_{\text{sperr max}} = 1,2 \text{ kV}$; $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$	N	—
55	Z 2 c	Poströhren-S.	Zweiweggleichrichter, indirekt geheizt	$U_{Tr} = 2 \times 400 \text{ V}$; $U_{\text{sperr max}} = 1,2 \text{ kV}$; $I_{\text{max}} = 300 \text{ mA}$	N	—

2. Katodenstrahlröhren

Aus der Röhrenbezeichnung kann man die wichtigsten Kenngrößen erschen. Es bedeuten:

der 1. Buchstabe: B = Bildschirmröhre; F = Bildgeberröhre (Röhre mit Fotokatode); S = Schalterröhre, Speicherröhre;
 die folgende 1. Zahl gibt den größten Schirmdurchmesser bzw. Kolbendurchmesser in cm an (bei Schalterröhren die Zahl der Stufen [Kontakte]);
 der 2. Buchstabe: M = vollmagnetisch fokussiert und abgelenkt, S = vollstatisch fokussiert und abgelenkt,
 G = gemischt (statisch und magnetisch) fokussiert bzw. abgelenkt, P = Polarkoordinatenröhre;
 die folgende 2. Zahl gibt die laufende Typennummer an. Für Zweistrahlröhren werden hierbei die Ziffern 20...29 verwendet.
 Haben Röhren eine von der Typennorm abweichende Schirmfarbe, so kann zur Kennzeichnung ein entsprechender 3. Buchstabe zugefügt werden: G = grüner Schirm, B = blauer Schirm. Ein N als 3. Buchstabe = nachleuchtend.

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
1	B 6 S 1	OR 1/00/05	Oszillografenröhre	$U_a = 0,5 \text{ kV}$	E
2	B 7 S 1	ähnlich LB 8	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \text{ kV}$	E
3	B 8 G 1*	2970	Stromschleifenröhre	$U_a = 2 \dots 6 \text{ kV}$: a) 15... 35 A b) 40... 80 A c) 100... 200 A bei höheren Spannungen (... 10 kV) bis 300 A	B
4	B 8 S 1	2087	Oszillografenröhre	$U_a = 20 \text{ kV}$; Schreibgeschwindigkeit = 50000 km/s	B
5	B 10 S 1	OR 1/100/2	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \text{ kV}$	E

Katodenstrahlenröhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller
6	B 10 S 21	OR 2/100/2	Zweistrahl-Oszillografenröhre	$U_a = 2 \text{ kV}$	E
7	B 13 M 1	2786	Bildabtaströhre	$U_a = 25 \text{ kV}$, kurz nachleuchtend	B
8	B 13 S 2	2068 a	Oszillografenröhre	$U_a = 10 \text{ kV}$	B
9	B 13 S 4	2068 c	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \dots 4 \text{ kV}$	B
10	B 13 S 4 N	2068 en	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \dots 4 \text{ kV}$, kurz nachleuchtend	B
11	B 16 M 1*		Dis-Abtaströhre	$U_a = 10 \text{ kV}$, Alum.-Schirm	B
12	B 16 P 1*	ähnlich LB 13/40	Polarkoordinatenröhre	$U_a = 4 \text{ kV}$	E
13	B 16 S 21	OR 2/100/2	Zweistrahl-Oszillografenröhre	$U_a = 2 \text{ kV}$	E
14	B 30 M 1	2063	Bildröhre für Wechselstrom	$U_a = 10 \text{ kV}$, mit Ionenfalle	B
15	B 30 M 2		Bildröhre für Allstrom	$U_a = 10 \text{ kV}$, mit Ionenfalle	B
16	B 35 G 1*		Bildröhre 35 cm	$U_a = 14 \text{ kV}$, rechteckig, statisch fokussiert	B
17	B 43 M 1*		Bildröhre 43 cm	$U_a = 14 \text{ kV}$, rechteckig, mit Ionenfalle	B
18	F 9 M 1	2745	Superikonoskop	Kennwerte siehe Seite 60	B
19	F 9 M 2*	2745 a	Rieselikonoskop	Kennwerte siehe Seite 60	B

Katodenstrahlröhren, Liste B, C

Liste B

Zur Neuentwicklung vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
1	B 10 S 2	OR 1/100/2/0	Oszillografenröhre mit Nachbeschleunigung	$U_a = 2 \text{ kV}$; Nachbeschleunigungsspannung $= 6 \text{ kV}$	E	—
2	B 10 S 3	ORP 1/100/2	Oszillografenröhre mit Planschirm	$U_a = 2 \text{ kV}$	E	B 10 S 1
3	B 10 S 22	OR 2/100/2/0	Zweistrahl-Oszillografenröhre mit Nachbeschleunigung	$U_a = 2 \text{ kV}$; Nachbeschleunigungsspannung $= 6 \text{ kV}$	E	—
4	B 13 S 1	2066	Oszillografenröhre	$U_a = 20 \text{ kV}$; Schreibgeschwindigkeit $= 20000 \text{ km/s}$	B	B 8 S 1
5	B 13 S 2 N	2068 an	Oszillografenröhre	$U_a = 10 \text{ kV}$, nachleuchtend	B	B 13 S 2
6	B 16 S 22	OR 2/160/2/0	Zweistrahl-Oszillografenröhre mit Nachbeschleunigung	$U_a = 2 \text{ kV}$; Nachbeschleunigungsspannung $= 6 \text{ kV}$	E	—

Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Verwendungshinweise	Kennwerte	Hersteller	wird ersetzt durch
1	B 13 S 3	2068 b	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \dots 4 \text{ kV}$	B	B 13 S 4
2	B 13 S 3 N	2068 bn	Oszillografenröhre	$U_a = 2 \dots 4 \text{ kV}$, kurz nachleuchtend	B	B 13 S 4 N
3	B 23 M 1	23 LK 1b	Bildröhre 23 cm	$U_a = 8 \text{ kV}$	B	B 30 M 1
4	B 25 M 1	2205	Bildabtaströhre	$U_a = 40 \text{ kV}$, kurz nachleuchtend	B	B 13 M 1
5	B 30 G 1	2146	Bildröhre 30 cm	$U_a = 10 \text{ kV}$, rechteckig, statisch fokussiert	B	B 30 M 1

3. Senderöhren

nach Höhe der Anodenverlustleistung geordnet. In der neuen Typenbezeichnung (3 Buchstaben und eine meist dreiziffrige Zahl)

bedeuten die ersten beiden Buchstaben: GR = Gleichrichterröhre der dritte Buchstabe bedeutet: L = luftgekühlt
 SR = Senderöhre S = strahlungsgekühlt
 VR = Verstärkerröhre W = wassergekühlt

Die erste Ziffer der folgenden Zahl gibt die Zahl der Elektroden an: 3 = Triode, 4 = Tetrode (44 = Doppeltetrode), 5 = Pentode.
 Die zweite und dritte Ziffer sind Typennummern.

In der Spalte Kühlung bedeutet: L = luftgekühlt, S = strahlungsgekühlt, W = wassergekühlt;
 in der Spalte Katode bedeutet: O = Oxydkatode, Th = thoriierte Wolframkatode, W = Wolframdraht

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Anodenverlustleistung N _{amax} (kW)	Grenzwerte A _{an} mA	Kühlung	Katode	Heizfaden
a) Sendetrioden							
1	SRS 304	TRS 04	0,15	ca. 2,5	S	Th	E
2	SRS 310*	ähnlich RS 629	0,5	ca. 4	S	Th	E
3	SRS 302	SRS 02 B	1,2	ca. 6	S	Th	E
4	SRL 351	2730	2	ca. 1	L	Th	B
5	SRL 352	2958	2,5	ca. 1,5	L	Th	B
6	SRL 305	SRL 05	6	ca. 15	L	Th	E
7	SRL 353	2780	10	ca. 1,5	L	Th	B
8	SRW 353	2780	15	ca. 1,5	W	Th	B
9	SRL 354*	2826	10	ca. 1,5	L	Th	B
10	SRW 317	ähnlich RS 255	12	ca. 100	W	W	R

Senderöhren, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Anoden- verlustleistung N _{a max} (kW)	Grenzwellen- länge λ_{min} m	Kühlung	Katode	Hersteller
11	SRW 355*	2977	50	ca. 3	W	Th	B
12	SRL 355*		25	ca. 3	L	Th	B
13	SRW 356	ähnlich RS 558	25	ca. 12	W	Th	B
14	SRW 357	ähnlich RS 566	100	ca. 100	W	Th	B
b) Sendetetroden							
15	SRS 451	2815	0,25	ca. 1,5	S	Th	B
16	SRS 401	ähnlich RS 681	0,5	ca. 2	S	Th	E
17	SRL 452	2825	2,5	ca. 2,5	L	Th	B
c) Sende-Doppeltetroden							
18	SRS 4451*	ähnlich QQE 06/40 (ähnlich RS 1009)	2 x 20 W	ca. 0,6	S	O	B
d) Sendepentoden							
19	SRS 552*	P 50	0,04	ca. 4,5	S	O	B
20	SRS 551*	ähnlich RS 1003	0,06	ca. 2	S	O	B
21	SRS 503*	ähnlich RS 337	0,1	ca. 5	S	Th	E
22	SRS 501	ähnlich RS 391	0,11	ca. 5	S	O	E
23	SRS 502	ähnlich RS 384	0,45	ca. 6	S	Th	E
e) Verstärkeröhren							
24	VRS 328*	ähnlich RV 271 B	0,1	—	S	O	E
25	VRS 321*		0,5	—	S	Th	E
26	VRS 303	ähnlich RV 216 A	1	—	S	Th	E

Senderröhren, Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Anoden-verlustleistung $N_{a,max}$ (kW)	Grenzwerte I_{an} mA	Kühlung	Katode	Hersteller
27	VRW 324*	—	3	—	W	Th	E
28	VRW 322*	—	10	—	W	Th	E
f) Impulsverstärkerröhren							
29	SRS 454	5 D 21	Impulsleistung ca. 250 kW	—	S	—	B
30	SRS 453*	ähnlich LV 21	Impulsleistung ca. 1 MW	—	S	Th	B
g) Sender-Gleichrichterröhren							
31	GRS 251	AG 1006	0,015	$U_{asperr} = 25$ kV	S	Th	B
32	GRS 201	—	0,1	—	S	Th	E

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Anoden-verlustleistung $N_{a,max}$ (kW)	Grenzwerte I_{an} mA	Kühlung	Katode	Hersteller	wird ersetzt durch
a) Sendetridoden								
1	SRS 309	SRS 09	0,5	ca. 4	S	W	E	SRS 310
2	SRS 307	ähnlich RS 207	1	ca. 6	S	W	E	SRS 302
3	SRW 319	ähnlich RS 261	12	ca. 100	W	W	E	SRW 317
b) Sendetetroden								
4	SRL 402	ähnlich RS 782	2,5	ca. 2,5	L	Th	E	SRL 452

Senderöhren, Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Liste C

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Anoden- verleistung N _a max (kW)	Grenzweite Anode m	Kühlung	Katode	Hersteller	wird ersetzt durch
a) Sendetrioden								
1	SRS 308	ähnlich RS 282	0,1	ca. 5	S	W	E	SRS 304
2	SRS 358	TS 41	0,15	ca. 5	S	Th	B	SRS 304
3	SRS 301	SRS 01	0,45	ca. 6	S	W	E	SRS 310
4	SRS 306	SRS 06A	1,2	—	S	W	E	SRS 302
5	SRW 318	ähnlich RS 260	10	ca. 100	W	W	E	SRW 317
b) Sende-Doppeltetoden								
6	SRS 4450	829 B	2 x 20 W	ca. 1,2	S	O	B	SRS 4451
c) Verstärkeröhren								
7	VRS 320	RV 271 B	0,15	—	S	O	E	VRS 328

4. Dezimeter- und Zentimeterröhren

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	Art	Anoden- verlustleistung N _{max} (W)	Nutzleistung ca.	Impulsleistung ca.	Größenreihe Anode cm	Her- steller
a) Metalkeramikttrioden							
1	LD 12	Sende- und Verstärkertriode	80				
2	LD 11	Sendetriode	80			8	B
3	LD 9	Sende- und Verstärkertriode	300			11	B
4	LD 7	Sende- und Verstärkertriode für Impulsbetrieb	350			8	B
5	LD 6	Sendetriode für Impulsbetrieb	350			9	B
						13	B
b) Magnetfeldröhren							
6	730 **	Impulsmagnetron		20 kW		3,2	B
c) Klystrons							
7	723 A / B*	Reflexionsklystron		10 mW		3,2	B
8	726 B*	Reflexionsklystron		10 mW		10	B
9	707 B*	Reflexionsklystron mit äußerem Kreis				8 ... 25	B
10	KL 2 A / 10*	Zweikammer-Klystron		10 W		10	E

Dezimeter- und Zentimeterrohre, Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Art	Grenzwelle λ_{max} cm	Hersteller
d) Sperröhren					
11	721 A	LG 76	Sperröhre für äußeren Kreis	10	B
12	724	LG 80	Sperröhre für äußeren Kreis	3,2	B
13	1 B 24	LG 79	Sperröhre mit eingebautem Kreis	3,2	B

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

a) Magnetfeldrohre

Lfd. Nr.	Typ	Art	Anoden- verlustleistung N_{max} (W)	Grenzwelle λ_{max} cm	Hersteller
1	2332 a	Nullschlitzmagnetfeldröhre	50 ... 175	2,8 ... 10	B
2	2332 b	Nullschlitzmagnetfeldröhre	16 ... 60	1,5 ... 3	B

5. Gasgefüllte Röhren

I. Röhren mit Glühkatode

In der Typenbezeichnung bedeuten:

der erste Buchstabe G = ungesteuerte Gleichrichter S = gittergesteuerte Röhren (Thyratrons, Stromtore).
Die darauf folgende erste Zahl gibt die maximale Sperrspannung in kV, die anschließende zweite Zahl den maximalen Scheitelwert des Anodenstromes in Ampere an. Ein d dahinter kennzeichnet direkte Heizung, ein i indirekte Heizung.

Hinter dieser Typenbezeichnung folgt manchmal noch eine römische Zahl, die die Art der Gasfüllung angibt. Es bedeuten:
I = Argon, II = Helium, III = Wasserstoff, IV = Krypton, V = Xenon. Fehlt die römische Zahl, so hat die Röhre Quecksilberdampf-füllung.

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
a) Gleichrichter mit Quecksilberdampf, ungesteuert						
1	G 7,5 / 0,6 d	2,5 V; 5 A	7,5	0,6	0,2	B
2	G 10 / 4 d	5 V; 7 A	10	4	1,4	B
3	G 20 / 5 d	5 V; 10 A	20	5	2	B
b) Thyratrons mit Quecksilberdampf						
4	S 5 / 1 i	4 V; 3,8 A	5	1	0,35	B
5	S 5 / 6 i	5 V; 7 A	5	6	2	B
6	S 5 / 20 i	5 V; 15 A	5	20	6	B
7	S 15 / 5 d	5 V; 10 A	15	5	2	B
8	S 15 / 40 i	5 V; 20 A	15	40	12,5	B

Gaasgefüllte Röhren I. Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
c) Edelgas-Thyratrons						
9	S 1/011V	5 V; 7 A	1	6	2	B
10	S 1/201V	5 V; 15 A	1	20	7	B
11	S 1/301V	5 V; 20 A	1	30	10	B
d) Kippachwingröhren						
12	S 1/0,21 II A 4 V	4 V; 2,2 A	1	0,2	0,07	B
13	S 1/0,21 II A 0,3 V	0,3 V; 1,4 A	1	0,2	0,07	B
e) Doppelgitterthyratron						
14	S 1,3/0,51 V (= 2 D 21 = PL 21)	0,3 V; 0,6 A	1,3	0,5	0,1	B

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
a) Thyratron mit Quecksilberdampf						
1	S 7,5/0,5 d	2,5 V; 5 A	7,5	0,6	0,2	B
b) Wasserstoffthyratrons						
2	S 0,8/21 III	4 V; 5 A	0,8	2	0,7	B
3	S 1/0,21 III	0,3 V; 2,2 A	1	0,2	0,07	B

5. Gasgefüllte Röhren

1. Röhren mit Glühkatode

In der Typenbezeichnung bedeuten:

der erste Buchstabe G = ungesteuerte Gleichrichter S = gittergesteuerte Röhren (Thyratrons, Stromtore).

Die darauf folgende erste Zahl gibt die maximale Sperrspannung in kV, die anschließende zweite Zahl den maximalen Scheitelwert des Anodenstromes in Ampere an. Ein d dahinter kennzeichnet direkte Heizung, ein i indirekte Heizung.

Hinter dieser Typenbezeichnung folgt manchmal noch eine römische Zahl, die die Art der Gasfüllung angibt. Es bedeuten: I = Argon, II = Helium, III = Wasserstoff, IV = Krypton, V = Xenon. Fehlt die römische Zahl, so hat die Röhre Quecksilberdampfzufüllung.

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
a) Gleichrichter mit Quecksilberdampf, ungesteuert						
1	G 7,5 / 0,8 d	2,5 V; 5 A	7,5	0,6	0,2	B
2	G 10 / 4 d	5 V; 7 A	10	4	1,4	B
3	G 20 / 5 d	5 V; 19 A	20	5	2	B
b) Thyratrons mit Quecksilberdampf						
4	S 5 / 1 i	4 V; 3,8 A	5	1	0,35	B
5	S 5 / 6 i	5 V; 7 A	5	6	2	B
6	S 5 / 20 i	5 V; 15 A	5	20	6	B
7	S 15 / 5 d	5 V; 19 A	15	5	2	B
8	S 15 / 40 i	5 V; 20 A	15	40	12,5	B

Gasgefüllte Röhren I, Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
c) Edelgas-Thyratron						
9	S 1/61 IV	5 V; 7 A	1	6	2	B
10	S 1/201 IV	5 V; 15 A	1	20	7	B
11	S 1/501 IV	5 V; 20 A	1	50	16	B
d) Kippeschwingröhren						
12	S 1/0,21 II A 4 V	4 V; 2,2 A	1	0,2	0,07	B
13	S 1/0,21 II A 6,3 V	6,3 V; 1,4 A	1	0,2	0,07	B
e) Doppelgitterthyratron						
14	S 1,3/0,51 V (= 2 D 21 = PL 21)	6,3 V; 0,6 A	1,3	0,5	0,1	B

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller
a) Thyratron mit Quecksilberdampf						
1	S 7,5/0,8 d	2,5 V; 5 A	7,5	0,6	0,2	B
b) Wasserstoffthyratron						
2	S 0,8/21 III	4 V; 5 A	0,8	2	0,7	B
3	S 1/0,21 III	6,3 V; 2,2 A	1	0,2	0,07	B

Gasgefüllte Röhren I, Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Liste C

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	Heizung	Sperrspannung (Scheitelwert) kV	Anoden- spitzenstrom (Scheitelwert) A	Anoden- gleichstrom (Mittelwert) A	Hersteller	wird ersetzt durch
Thyratrons mit Quecksilberdampf							
1	S 0,35 / 0,6 d	2 V; 3,6 A	0,35	0,6	0,2	B	S 1,3 / 0,5 i V
2	S 1 / 1 i	4 V; 3 A	1	1	0,35	B	S 5 / 1 i
3	S 1 / 6 i	5 V; 7 A	1	6	2	B	S 5 / 6 i
4	S 1 / 20 i	5 V; 15 A	1	20	7	B	S 5 / 20 i

II. Röhren mit flüssiger Katode

In der Typenbezeichnung bedeuten in der ersten Buchstabengruppe: B = für Batterieladung, D = für Drehstrom, E = für elektrische Karren, G = mit Gittersteuerung, K = kurzarmig, L = langarmig, T = mit Tauchererreganode, W = für Wechselstrom
In der Zahl, die auf die erste Buchstabengruppe folgt, gibt die erste Ziffer die Zahl der Hauptanoden an. Die folgenden Ziffern und Kleinbuchstaben sind Typennummern. Ein F am Schluß kennzeichnet eine Feder-Zündanode.

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

a) Quecksilberdampfgleichrichter, ungesteuert, in Glaskolben

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der			Gleichspannung V ¹⁾	Gleichstrom A	Hersteller	Bemerkungen
		Hauptanoden	Erreganoden	Zündanoden				
1	BWKE 24a F	2		1	130	25	T	
2	DL 32 F	3	2	1	— 275 — 500	25 20	T	
3	DL 37a F	3	2	1	— 275 — 275 — 500	40 60 30	T	²⁾
4	DL 37b F	3	2	1	— 220	70	T	²⁾
5	BDK 34a F	3		1	80 ... 110	30	T	
6	DK 34a F	3	2	1	80 ... 110	30	T	
7	BDK 36 F	3		1	80 ... 110	40	T	
8	DK 36 F	3	2	1	80 ... 110	40	T	
9	DL 301 F	3	2	1	— 275 — 275 — 500 — 500	60 100 40 75	T	²⁾

¹⁾ Für niedrigere Gleichspannungen werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben. — ²⁾ Mit Luftkühlung.

Gaasefüllte Röhren II, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der			Gleichspannung (V)	Gleichstrom A	Hersteller	Bemerkungen
		Hauptanoden	Erregeranoden	Zündanoden				
10	DL 302a F	3	2	1	275 500	150 100	T	a)
11	DL 303a F	3	2	1	- 275 500	200 150	T	a)
12	DL 602a F	6	2	1	-- 160 - 275 500	170 150 100	T	a)
13	DE 603b F	6	2	1	- 160 - 275 - 550	250 200 150	T	a)
14	DL 604e F	6	2	1	- 160 - 275 - 550	300 250 200	T	a)
15	DL 605d F	6	2	1	- 160 - 275 - 550	350 300 250	T	a)
16	DK 606c F	6	2	1	160 275	400 350	T	a)
17	DK 607b F	6	2	1	-- 275	450	T	a)
18	DL 607a F	6	2	1	-- 600	400	T	a)
19	DL 608c F	6	2	1	550 -- 600 -- 550	350 500 500	T	a)

a) Für niedrige Gleichspannungen werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben. - b) Mit Luftkühlung.

Gasgefüllte Röhren II, Liste A

b) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gittersteuerung, in Glaskolben

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der			Gleichspannung V ¹⁾	Gleichstrom A	Hersteller	Bemerkungen
		Hauptanoden	Erregeranoden	Zündanoden				
20	DLG 32a F	3	2	1	275	25	T	
21	DLG 37b F	3	2	1	275 220	30 40	T	a)
22	DLG 301 F	3	2	1	275	60	T	a)
23	DLG 302a F	3	2	1	275	100	T	a)
24	DLG 303a F	3	2	1	275	150	T	a)
25	DLG 602a F	6	2	1	275	100	T	a)
26	DLG 603b F	6	2	1	275	150	T	a)
27	DLG 604c F	6	2	1	275	200	T	a)
28	DLG 605d F	6	2	1	275	250	T	a)
29	DLG 606b F	6	2	1	550	250	T	a)
30	DLG 607a F	6	2	1	550	350	T	a)
31	DLG 608a F	6	2	1	550	450	T	a)

Gültig für Spannungsabsetzung um maximal 20% der Nenngleichspannung; bei größerer Spannungsabsetzung ist der Gleichstrom proportional zu verringern.

- a) Für höhere Gleichspannungen bei herabgesetztem Strom werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben.
 b) Mit Luftkühlung.

Gasgefüllte Röhren II, Liste A

c) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gittersteuerung, pumpenlos, in Eisenkolben

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der Anoden	Kühlung ¹⁾	Nenn-gleichspannung V ²⁾	Nenn-gleichstrom A	max. eff. Anodenstrom A	Hersteller
32	E 605*	6	L	800	500	200	T
33	E 606	6	L	800	1000	200	T
34	E 607	6	L	800	1500	435	T
35	E 101	1	W	800	500 ³⁾	900	T
36	E 102*	1	W	800	850 ³⁾	1450	T

In der Typenbezeichnung bedeutet E = Eisenkolben.

d) Einanodige Quecksilberdampf-Ignitrons, ohne Erregeranoden

In der Typenbezeichnung bedeuten G = Glaskolben, E = Eisenkolben, I = Ignitron

Lfd. Nr.	Typ	Kühlung ¹⁾	Kolben	maximale Sperrspannung kV	effektive Anodenspannung V	Gleichstrom Mittelwert A	Spitzenstrom A	Hersteller
37	G 107 I		Glas		220 380	10	200 140	T
38	G 108 I*		Glas		220 380	30	600 420	T
39	E 109 I	W	Eisen		220 380	75	1800 1250	T
40	E 110 I	W	Eisen		220 380	100	3500 2500	T
41	E 111 I*	W	Eisen		220 380	300	7000 5000	T
42	2075*	L	Glas	15		10	5000 ³⁾	R

¹⁾ Für höhere Gleichspannungen bei herabgesetztem Strom werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben.
²⁾ L = Luftkühlung, W = Wasserkühlung. — ³⁾ Gleichstrommittelwert. — ⁴⁾ Wert nur für einmalige kurzzeitige Belastung.

Gasgefüllte Röhren II, Liste B

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	Hauptanoden	Zahl der Erregeranoden	Zündanoden	Gleichspannung V	Gleichstrom A	Hersteller	Bemerkungen
a) Quecksilberdampfgleichrichter, ungesteuert, im Glaskolben								
1	WKT 21b F	2	2	1	— 130 ¹⁾ — 275 ¹⁾	10 7	T	
2	WL 25a F	2	2	1	275 ¹⁾	25	T	
3	DL 67 F	6	2	1	— 275 ¹⁾ — 275 ¹⁾	40 60	T	*)
4	DK 603c F	6	2	1	100 ¹⁾	300	T	*)
5	DK 604d F	6	2	1	100 ¹⁾	350	T	*)
6	DK 605e F	6	2	1	100 ¹⁾	400	T	*)
7	DW 606b F	6	2	1	— 550 ¹⁾	300	T	*)
8	DK 608a F	6	2	1	— 160 ¹⁾	500	T	*)
b) Quecksilberdampfgleichrichter mit Gittersteuerung, im Glaskolben								
9	WKG 21c F	2	2	1	130 ¹⁾	10	T	
10	WLG 25a F	2	2	1	275 ¹⁾	30	T	
11	WLG 105a F	2	2	1	250 ¹⁾	300	T	Nur für Schweiß- zwecke
12	DLG 67a F	6	2	1	275 ¹⁾ 275 ¹⁾	40 60	T	*)
13	DKG 606c F	6	2	1	275 ¹⁾	300	T	*)
14	DKG 607b F	6	2	1	275 ¹⁾	400	T	*)

Erklärung der Typenbezeichnung siehe Liste A, Seite 37.

Gültig für Spannungsüberabsetzung um max. 20% der Nennspannung; bei größerer Spannungsüberabsetzung ist der Gleichstrom proportional zu verringern.

1) Für niedrige Gleichspannungen werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben.

2) Für höhere Gleichspannungen bei herabgesetztem Strom werden Daten von der Herstellerfirma auf Anfrage bekanntgegeben. — *) Mit Luftkühlung.

III. Röhren mit kalter Katode

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

a) Spannungsstabilisatoren
hergestellt im VEB Werk für Fernmeldewesen, Berlin-Oberschöneweide

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke ?	Brennspannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	Bemerkungen
1	St R 70 / 6	STV 70 / 6	1		70	6	2	
2	St R 100 / 40 Z	STV 100 / 40 Z	1	Z	100	40	10	
3	St R 150 / 20	STV 150 / 20	2		150	20	5	
4	St R 150 / 40 Z	STV 150 / 40 Z	2	Z	150	40	10	
5	St R 280 / 40	STV 280 / 40	4		280	40	10	
6	St R 280 / 80	STV 280 / 80	4		280	80	10	
7	St R 85 / 10 *	STV 85 / 10 *	1		85	10	1	hochkonstant
8	St R 90 / 40 *		1		90	40	1	ähnlich GGS ähnlich GBS = VR — 90

b) Glättungsröhren

hergestellt von der Deutschen Glühlampen-Gesellschaft Pressler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke ?	Brennspannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	Socket
9	GR 80 / F	1		80	6	0,1	Ed
10	GR 100 / DM	1	Z	100	60	5	Eu, Sw, J, S
11	GR 100 / Z	1		100	15	3	5
12	GR 140 / F	1		140	1	0,1	Ed
13	GR 145 / DP	1	Z	150	60	10	St

Gasgefüllte Röhren III, Liste A, B

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke?	Brenn- spannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	Socket
14	GR 150 / DM	1	Z	150	50	10	Eu, Sw, 8
15	GRS 300	1		300	6	0,1	
16	GRS 375	5		375	6	0,1	
17	GRS 450	6		450	6	0,1	
18	GRS 525	7		525	1	0,1	
19	GRS 600	8		600	1	0,1	
20	GRS 675	9		675	1	0,1	
21	GRS 750	10		750	1	0,1	
22	GRS 825	11		825	1	0,1	
23	GRS 900	12		900	1	0,1	

In der Spalte Socket bedeuten: Ed = Edisonsocket, Eu = Europasocket, St = Stahlröhrensocket, Sw = Swansocket, 5 = Außenkontaktssocket mit 5 Lamellen, 8 = Außenkontaktssocket mit 8 Lamellen.

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

a) Glättungsrohren

hergestellt von der Deutschen Glimmlampen-Gesellschaft Pressler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke?	Brenn- spannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	Socket
1	GR 100 / DA	1	Z	100	60	10	Eu, St, 8
2	GR 100 / DZ	1		100	15	3	Eu
3	GR 150 / DA	1	Z	150	60	10	Eu, 8

Gasgefüllte Röhren III, Liste C

Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

a) Spannungsstabilisatoren
hergestellt im VEB Werk für Fernmeldewesen, Berlin-Oberschönauweide

Lfd. Nr.	Typ	frühere Bezeichnung	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke?	Brenn- spannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	wird ersetzt durch
1	St R 280 / 40 Z	STV 280 / 40 Z	4	Z	280	40	10	St R 280/40
2	St R 280 / 80 Z	STV 280 / 80 Z	4	Z	280	80	10	St R 280/80

b) Glättungsröhren
hergestellt von der Deutschen Glimmlampen-Gesellschaft Pressler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Zahl der Glimmstrecken	Zündstrecke?	Brenn- spannung V	maximaler Querstrom mA	Ruhestrom mA	Socket
3	GR 150 / DK	1	Z	150	15	2	8a
4	GR 150 / DZ	1	Z	150	15	2	5

6. Röntgenröhren und Glühkathodenventile

I. Röntgenröhren

hergestellt im VEB Phönix, Röntgenröhrenwerk Rudolstadt, Thüringen

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennfäche, Größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung	
					A ca.	V ca.
a) Diagnostik-Röntgenröhren in Öl						
α) Drehanoden-Röntgenröhren bis 100 kV in Vollschutzhauben ölsoliert, mit Einfokus						
1	P 15 δ	15	0,1	1,0 x 1,0	4,7	11
2	P 20 δ	20	0,1	1,2 x 1,2	8,5	10
3	P 30 δ	30	0,1	1,2 x 1,2	8,5	10
4	P 40 δ	40	0,1	2,0 x 2,0	9	13
5	P 50 δ	50	0,1	2,0 x 2,0	9	13
β) Drehanoden-Röntgenröhren bis 100 kV in Vollschutzhauben, ölsoliert, mit Doppelfokus						
6	Pdo 20 / 40 δ	20/40	0,1/0,1	1,2 x 1,2 2,0 x 2,0	8,5 9	10 13
7	Pdo 30 / 50 δ	30/50	0,1/0,1	1,2 x 1,2 2,0 x 2,0	8,5 9	10 13
γ) Hartstrahl-Drehanoden-Röntgenröhren bis 125 kV in Vollschutzhauben, ölsoliert						
8	Phdo 20 / 40 δ	20/40	0,1/0,1	1,2 x 1,2 2,0 x 2,0	8,5 9	10 13
9	Phdo 30 / 50 δ	30/50	0,1/0,1	1,2 x 1,2 2,0 x 2,0	8,5 9	10 13

Röntgenröhren und Glühkathodenventile I. Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennfleck- größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung A ca.	A ca.
b) Hartstrahl-Drehanoden-Röntgenröhren bis 125 kV mit Feinstfokus in Vollschatzhauben, Glasheut						
10	Phdo 2 / 20 5	2/60	0,1/0,1	0,3 x 0,3	4,6	7
				1,2 x 1,2	8,5	7
11	Phdo 2 / 30 5	2/30	0,1/0,1	0,3 x 0,3	4,6	7
				1,2 x 1,2	8,5	7
12	Phdo 2 / 40 5	2/40	0,1/0,1	0,3 x 0,3	4,6	7
				2,0 x 2,0	9	7
13	Phdo 2 / 50 5	2/50	0,1/0,1	0,3 x 0,3	4,6	7
				2,0 x 2,0	9	7
b) Diagnostik-Röntgenröhren unter Öl mit Festanode in ölisierten Vollschatzhauben						
14	ERG 25 5 K	75 kV x 25 mA ¹⁾	8	2,3 x 2,3	4,4	5
15	ERG 80 5 K	90 kV x 50 mA	0,3	3,0 x 3,0	4,6	5
16	ERG 130 5 K	6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	5
17	ERG Do 45 / 130	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,3	7
		6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	5
18	ERG Do 45 / 220	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,3	7
		10 ¹⁾	0,1	4,3 x 4,3	4,7	12
c) Dentalröntgenröhren unter Öl in Vollschatzhauben, ölisiert						
19	RG 5 5	50 kV x 5 mA ¹⁾	8	0,8 Ø	4,2	5,0
20	ER 10 5 G	57 kV x 11 mA ¹⁾	8	2,4 x 1,4	4,5	7
d) Therapieröntgenröhren unter Öl in Vollschatzhauben, ölisiert						
a) Nahbestrahlungs-Röntgenröhren						
21	N 60 / 8 5	60 kV x 8 mA ²⁾	dauernd		3,8	5
22	S 60 / 5 5	60 kV x 5 mA ²⁾	dauernd		3,6	4,4

¹⁾ an Wechselspannung. — ²⁾ an kontinuierlich konstanter Gleichspannung und an Wechselspannung

Röntgenröhren und Glühkathodenventile 1. Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennflechte, Größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung A ca.	V ca.
β) Tiefentherapie-Röntgenröhren unter Öl						
23	EWG 200/205	4 ²⁾	dauernd	5,5 x 5,5	5,8	6,8
c) Grobstruktur-Röntgenröhren unter Öl für Materialuntersuchungen, in Vollschutzhäuben, ölisoliert						
α) mit Rundbrennfleck						
24	EW 250/85	2 ²⁾	dauernd	5 x 2,0	4,2	5,8
25	EW 300/65	1,8 ²⁾	dauernd	5 x 2,0	4,2	5,8
26	FW 400/55	2 ²⁾	dauernd	5 x 2,0	4,2	5,8
β) mit Strichbrennfleck						
27	EWG 150/205	3 ²⁾	dauernd	3,8 x 3,8	5,8	6,7
28	EWG 150/305	4,5 ²⁾	dauernd	3,4 x 4,3	5,8	6,7
29	EWG 200/10	2 ²⁾	dauernd	3 x 3	4,5	5,5
30	EWG 200/205	4 ²⁾	dauernd	5,5 x 5,5	5,8	6,8
31	EWG	5 ²⁾	dauernd	4 x 4	6	7
f) Feinstruktur-Röntgenröhren für Werkstoffuntersuchungen, in Schutzhäuben, luftisoliert Betrieb an kontinuierlich konstanter Gleichspannung und an Wechselspannung						
α) mit Rundbrennfleck für 0, 2 oder 4 Lindemannfenster						
32	A Fe	0,25		1:5	4,2	6
33	A Cr	0,25		1:5	4,2	6
34	A Co	0,25		1:5	4,2	6
35	A Ni	0,25		1:5	4,2	6
36	A Ag	0,4		1:5	4,2	6
37	A Mo	0,4		1:5	4,2	6
38	A Cu	0,4		1:5	4,2	6
39	A W	0,7	ohne Fenster!	1:5	4,2	6

2) an pulsierender und kontinuierlich konstanter Gleichspannung

Montenegrin: mm. Gohkassoonarvach: 1. Lato 1

Mat. Nr.	Typ	Leistung kW	Zahl	erhöhter Wirkungsgrad (bzw. Fläche) bzw. in Literen mm 2 mm	Bezeichnung
3 mm: Hochdruckpumpe mit 0...5 Literenminuten, für Kleinanwendung					
40	AGCEK	0,25	1	1.0	6
41	AGCEK	0,25	1	1.0	6
42	AGCEK	0,25	1	1.0	6
43	AGCEK	0,25	1	1.0	6
44	AGCEK	0,4	1	1.0	6
45	AGCEK	0,4	1	1.0	6
46	AGCEK	0,4	1	1.0	6
47	AGW	0,7	ohne Bezeichnung	1.0	6
77) mm: Strahlbrennflack für 0,2 mm 4 Literenminuten					
48	AGFe	0,48		0.8	6
49	AGG	0,48		0.8	6
50	AGCo	0,48		0.8	6
51	AGNi	0,48		0.8	6
52	AGAg	0,75		0.8	6
53	AGMo	0,75		0.8	6
54	AGCu	0,75		0.8	6
55	AGW	0		0.8	6

Röntgenröhren und Glühkathodenventile I, Liste A und B

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennfäche, Größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung A ca.	V ca.
δ) mit Strichbrennfleck mit 0...2 Lindemannfenstern, für Kleinapparate						
56	AG Fe 2 K	0,48		1 x 1	4,2	6
57	AG Cr 2 K	0,48		1 x 1	4,2	6
58	AG Co 2 K	0,48		1 x 1	4,2	6
59	AG Ni 2 K	0,48		1 x 1	4,2	6
60	AG Ag 2 K	0,75		1 x 1	4,2	6
61	AG Mo 2 K	0,75		1 x 1	4,2	6
62	AG Cu 2 K	0,75		1 x 1	4,2	6
63	AG W 2 K	1		1 x 1	4,2	6

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

a) Diagnostik-Röntgenröhren in Schutzhauben, luftisoliert

α) Drehanoden-Röntgenröhren, betrieben am 6-Ventil-Apparat

1	P 20	20	0,1	1,2 x 1,2	8,5	10,8
2	P 40	40	0,1	2 x 2	9	13
3	P 50	50	0,1	2 x 2	9	13
β) Festanoden-Röntgenröhren						
4	MRG 130 gK	6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	8,2
5	MRG 130 gM					
6	MRG 220 gK	10 ¹⁾	0,1	3,4 x 4,3	4,7	12
7	MRG 220 gM					

¹⁾ an Wechselspannung

4 Röhrenvorsugliste

Röntgenröhren und Glühkathodenventile I, Liste II

Röntgenröhren und Glühkathodenventile 1. Liste II					Heizung	
Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennfäche, Größe im Mittelstrahl mm x mm	A ca.	V ca.
8	MRG Do 45 / 130 gK	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,2	6
		6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	6,2
9	MRG Do 45 / 220 gK	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,3	9,5
		10 ¹⁾	0,1	4,3 x 4,3	4,7	12
10	MRG Do 45 / 130 gM	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,2	6
		6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	6,2
11	MRG Do 45 / 220 gM	1,5 ¹⁾	1	1,8 x 1,8	4,3	9,5
		10 ¹⁾	0,1	4,3 x 4,3	4,7	12
γ) Festanoden-Röntgenröhren für ölisierte Röntengeräte						
12	RQ 130 5 P	6 ¹⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	8,2
13	RQ 220 5 P	10 ¹⁾	0,1	3,4 x 4,3	4,7	12
14	ERG 220 5 K	10 ¹⁾	0,1	4,8 x 4,8	4,7	12

b) Therapie-Röntgenröhren in Schutzhauben, luftisoliert

b) Therapie-Röntgenröhren in Schutzhauben, luftisoliert						
Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit	Heizung		Bemerkungen
				A ca.	V ca.	
α) Nahbestrahlungsröhren						
15	N 60 / 8	60 kV × 8 mA ²⁾	dauernd	3,8	5	))
16	S 60 / 5	60 kV × 5 mA ²⁾	dauernd	3,6	4,4	
β) Tiefentherapie-Röntgenröhren in Schutzhauben, luftisoliert						
17	DEW 200 / 6 / 15	200 kV × 6 ... 15 mA ³⁾	dauernd	4,3	5,1	

1) an Wechselspannung. — 2) an Wechselspannung und an kontinuierlich konstanter Gleichspannung. — 3) an pulsierender und kontinuierlich konstanter Gleichspannung. — 4) an pulsierender Gleichspannung und am Stabilisator.

Röntgenröhren und Glühkathodenventile 1, Liste B und C

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit	Heizung		Bemerkungen
				A ca.	V ca.	
c) Grobstruktur-Röntgenröhren in Vollschatzhauben, ölisiert, für Materialuntersuchungen mit 30... 60 oder 100 cm langem Anodenrohr						
18	HF 150 / 1 / 5 mδ 45°	150 kV ²⁾ × 1 bzw. 5 mA		4,2	5,9	Strahlenkegel senkrecht zur Röhrenachse
19	H 150 / 6 / 12 δδ	150 kV ²⁾ × 6 bzw. 12 mA		4,2	5,9	mit durchstrahlter Anode
20	H 150 / 20 mδ 0°	150 kV ²⁾ × 20 mA		4,2	5,9	Rundstrahler senkrecht zur Röhrenachse
21	H 150 / 20 mδ 45°	150 kV ²⁾ × 20 mA		4,2	5,9	Strahlenkegel senkrecht zur Röhrenachse

Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennflechte, Größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung	
					A ca.	V ca.
a) Diagnostik-Röntgenröhren in Schutzhauben, luftisoliert						
a) Douglas-Diagnostik-Röntgenröhren						
1	DRGDo 45 / 130	1,5 ¹⁾ 6 ¹⁾	1 0,1	1,8 x 1,8 3,3 x 3,3	4,2 4,7	0 8,2
1	DRGDo 45 / 220	1,5 ¹⁾ 10 ¹⁾	1 0,1	1,8 x 1,8 4,3 x 4,3	4,3 4,7	9,5 12
3	DRG 330 w	4,5 ²⁾	0,4	4,8 x 4,8	4,2	8,6

1) an Wechselspannung. — 2) an Wechselspannung und an kontinuierlich konstanter Gleichspannung. — 3) an pulsierender und kontinuierlich konstanter Gleichspannung.

Röntgenröhren und Glühkathodenventile, Liste C

Lfd. Nr.	Typ	Leistung kW	Zeit s	optisch wirksame Brennfleck- größe im Mittelstrahl mm x mm	Heizung A ca.	V ca.
β) Multix-Diagnostik-Röntgenröhren für Rippen- und Wasserkühlung, jedoch mit eigenem Vollstrahlenschutz						
4	MRG 130	0 ³⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	8,2
5	MRG 220	10 ³⁾	0,1	4,3 x 4,3	4,7	12
6	MRGDo 45 / 130	1,5 ³⁾	1	1,8 x 1,8	4,2	6
		6 ³⁾	0,1	3,3 x 3,3	4,7	8,2
7	MRGDo 45 / 220	1,5 ³⁾	1	1,8 x 1,8	4,3	9,5
		10 ³⁾	0,1	4,3 x 4,3	4,7	12
b) Dentalröntgenröhren, nur in Verbindung mit der Heigelaube zu verwenden						
8	R Dent 10	65 kV x 10 mA ³⁾	12	1,8 Ø	3,6	4,5
9	R Dent 20	65 kV x 10 mA ³⁾	12	2,2 Ø	4,1	5,3
10	H Dent 10	65 kV x 10 mA ³⁾	12	2,2 : 1,5	3,6	4,7
11	H Dent 20	65 kV x 20 mA ³⁾	12	2,8 : 2	3,9	5
12	HER 10 a	57 kV x 10 mA ³⁾	12	2,8 Ø	3,6	6,5
c) Therapie-Röntgenröhren, in Verbindung mit den jeweiligen Spezialhauben						
α) Grenzstrahl-Therapie-Röntgenröhre						
13	R 10 / 25	10 kV x 25 mA ³⁾			4	4,9
β) Oberflächen-Therapie-Röntgenröhren						
14	EW 120 / 5	0,5	dauernd		3,8	5
15	MR 120 / 3	0,25	dauernd		3,6	4,8
16	ER 100 / 3 P	0,25	dauernd		3,6	4,8
γ) Körperhöhlen-Röntgenröhren						
17	N 100 / 5	0,4	dauernd		3,5	4,5
δ) Tiefentherapie-Röntgenröhren						
18	T III / 4	0,8			3,5	3,4
19	EW 200 / 30 5	200 kV x 30 mA ³⁾		Bombis-Haube	7	8

1) an Gleich- und Wechselspannung. — 3) an Wechselspannung.

II. Glühkatodenventile

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

Zu Neueinrichtungen vorzugsweise zu verwenden							
Lfd. Nr.	Typ	maximale Sperrspannung kV	Mindest- emissionsstrom mA	Heizung		Heizfaden	Hersteller
				A ca.	V ca.		
a) Diagnostik-Glühkatodenventile, für ölisierte Behälter							
1	V 120 / 800 tō K	120	800	8,2	19,2	thor. W-Draht	R
2	VT 100 / 800 pō	120	800	6	4,2	thor. W-Draht	R
3	VT 120 / 1800 tō	120	1800	6	0,5	thor. W-Draht	R
b) Therapie-Glühkatodenventile, für ölisierte Behälter							
4	VT 120 / 1800 tō	120	1800	6	0,5	thor. W-Draht	R
c) Technische Glühkatodenventile, für ölisierte Behälter							
5	V 120 / 201 pō	120	200	0,5	8,8	thor. W-Draht	R
6	V 120 / 400 pō	120	400	8	12,6		R
7	V 150 / 501 pō	150	500	8,3	14,5		R
8	VT 120 / 1800 tō	120	1800	6	0,5		R
9	V 400 / 600 pō	400	600	17	8,2		R
d) Technische Glühkatodenventile für Betrieb in Luft							
10	V 30 / 01 b	30	1,5	0,07	3		B

URB-Werk für Fernmeldewesen, Berlin-Oberschönweide; R = VEB Phönix, Röntgenröhren- und Glühkathodenfabrik, Berlin-Oberschönweide; n = Plattenanode, t = Topf-anode.

In der Spalte „Hersteller“ bedeuten B = VEB Werk für Fernmeldewesen, Berlin-Oberschöneweide; R = VEB Phönix, Röntgenröhrenwerk Rudolstadt, Thüringen. — In der Typenbezeichnung bedeuten m = Muldenanode, p = Plattenanode, t = Topfanode.

Röntgenrohren und Glühkathodenventile II, Liste B und C

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

Lfd. Nr.	Typ	maximale Sperrspannung kV	Mindest- emissionsstrom mA	Heizung		Hersteller
				A ca.	V ca.	
a) Diagnostik-Glühkathodenventile für Betrieb in Luft						
1	V 150 / 502 p	150	500	8,2	14,5	R
2	V 150 / 502 t	150	500	8,2	14,5	R
3	V 150 / 1202 p	150	1200	13,1	17	R
4	V 150 / 1202 t	150	1200	13,1	17	R
5	V 150 / 1502 p	150	1500	12,5	19	R
b) Therapie-Glühkathodenventile für Betrieb in Luft						
6	V 200 / 502 p	200	500	8,1	14,5	R
7	V 230 / 502 p	230	500	8,1	14,5	R
8	V 230 / 802 p	230	800	12,5	12,5	R
c) Technische Glühkathodenventile für Betrieb in Luft						
9	V 100 / 600 t	100	600	8,2	18	R
10	V 320 / 501 p	320	500	12	9,4	R
11	V 400 / 501 p	400	500	12	9,4	R
12	V 400 / 600 t	400	600	17	8,3	R

Liste C

Nur zur Nachbestückung

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

a) Diagnostik-Glühkathodenventile für Betrieb in Luft						
1	V 120 / 1001 m	120	1000	8,1	24	R
2	V 120 / 2002 m	120	2200	12,7	20	R
3	V 120 / 2502 m	120	2500	12,7	41	R

7. Fotoelektronik

I. Fotozellen

Liste A

Zu Neuentwicklungen vorzugsweise zu verwenden

a) Fotozellen für Tonfilmgeräte

a) Tonfilmzellen des VEB Carl Zeiss, Jena

Lfd. Nr.	Typ	Schicht-empfindlichkeit	Gasfüllung	Empfindlichkeit $\mu\text{A/Lm}$	Zündspannung U_z V	Isolationswiderstand Ω
1	KZ	rot	Argon	> 150	> 300	10^{10}
2	SZ	rot	Argon	> 150	> 300	10^{10}
3	TA 140	rot	Krypton	> 220	> 300	10^{10}
4	TA 140 b	blau	Krypton	> 220	> 300	10^{10}
5	TK 16	rot	Argon	> 160	> 250	10^{10}
6	TZ	rot	Argon	> 180	> 300	10^{10}

3) Fotozellen „Serie Lichtton“ der Deutschen Glühlampengesellschaft Pressler, Leipzig

Diese Fotozellen werden in zwei Leistungsstufen geliefert. Bei normalen Betriebsspannungen ist die Empfindlichkeit der Zellen Spezial I (G I) $> 500 \mu\text{A/Lm}$, die der Zellen Spezial II (G II) $> 250 \mu\text{A/Lm}$. Beide Arten sind gasgefüllt und rot- und infrarotempfindlich. Zellen mit einem A hinter der Typenbezeichnung haben eine blau-grün empfindliche Spezialschicht und eine Mindestempfindlichkeit von $150 \mu\text{A/Lm}$ für die gasgefüllte Type, von $30 \mu\text{A/Lm}$ für die Hochvakuumtype. Ein G hinter der Typennummer bedeutet Glasgefäß. Ein E ist ein Kennzeichen für eine Betriebsspannung $U_b \leq 100 \text{ V}$, U_z ca. 150 V , ein H bedeutet $U_b = 140 \dots 160 \text{ V}$, $U_z > 200 \text{ V}$.

Lfd. Nr.	Typ	Arten	bestimmt für
7	079	G I, G II, GA	universelle Einbautype
8	079 FQ	G I, G II, GA	Philips-Geräte
9	079 GE	G I, G II, GA	Klangfilm Europa
10	079 GK	G I, G II, GA	Zeiss-Ikon Phonobox

Fotoelektronik I, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Arten	bestimmt für
11	070 Z 1	G I, G II, GA	Zeiß-Ikon B, C, D, DF, E, E 1, E 7a, F
12	000 SP	G I, G II, GA	Philips-Geräte
13	185 PALA 2	G I, G II, GA	Doppelanodenzelle, für Gegentaktanordnungen
14	350 PALA	G I, G II, GA	universelle Einbautypen
15	400 ZC	G I, GA	Zeiß-Ikon Ernophon 2, Ernemann 7b

b) Fotozellen für Meßgeräte und technische Spezialzellen

a) Meß- und Spezialzellen des VEB Carl Zeiß, Jena

Lfd. Nr.	Typ	Anwendung	Spektral-empfindlichkeit	Gasfüllung	Empfindlichkeit $\mu A/Lm$	U_s V	Isolationswiderstand Ω
16	MG	Meßzelle	rot	Argon	150	> 300	10^{12}
17	MQS	Meßzelle	blau	Argon	150	> 300	10^{12}
18	MQS ¹⁾	Meßzelle	blau	Argon	150	> 300	10^{12}
19	MKS	Meßzelle	blau	Krypton	100	> 250	10^{12}
20	MV	Meßzelle	rot	Vakuum	35	—	10^{12}
21	MVH	Meßzelle	blau	Vakuum	35	—	10^{12}
22	MQVH ¹⁾	Meßzelle	blau	Vakuum	35	—	10^{12}
23	MKG	Kugelmesszelle	rot	Argon	150	> 300	10^{12}
24	MKS	Kugelmesszelle	blau	Argon	150	> 300	10^{12}
25	MKS ¹⁾	Kugelmesszelle	blau	Argon	150	> 300	10^{12}
26	MKV	Kugelmesszelle	rot	Vakuum	35	—	10^{12}
27	MKVH	Kugelmesszelle	blau	Vakuum	35	—	10^{12}
28	MKVH ¹⁾	Kugelmesszelle	blau	Vakuum	35	—	10^{12}
29	Doppelschichtzelle		rotblau				

¹⁾ Die Q in der Typenbezeichnung gibt an, daß die Zelle aus UV-durchlässigem Glas besteht.

Fotoelektronik I, Liste A

p) Normal- und Spezialzellen für Technik und Wissenschaft der Deutschen Glühlampengesellschaft Premler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Gefäß ¹⁾	Schichtarten ²⁾	Lichtempfindliche Fläche cm ²	Fensteröffnung ø mm	Kapazität pF
30	002 MX 2	G	T, I, II, K	22		3
31	043 SD	G	T, I, II, K, A	10		3
32	240 FEV 12	G	T, I, II, K	8		3
33	009 KNLA	G	K	90		23
34	010	G	I, K		13	5
35	022	G	I, II, K	25		7
36	033 TRMA	G	I, II, K	150		10
37	070	G	T, I, II, K, A	12	11	4
38	079 HT	G	T, K		6	5
39	163 FL	G	I			3
40	320 TUMU	G	T, I, II, K, A, 20 K, Cs K, KK	12,5		3
41	320 TUMU	U	K, Na, Cd	12,5		3
42	329 TUMC	B	K, Na, Cd	12,5		3
43	350 PALA	G	T, I, II, K, A	8		3

¹⁾ Der erste Buchstabe hinter dem Schrägstrich ist entweder ein G - Glas oder ein B - Quarzglas oder ein U - UV-durchlässiges Glas.

²⁾ Die folgenden Buchstaben bedeuten:
 A (alte Bezeichnung Cs G) = grünempfindliche Schicht
 Cd = ultraviolett empfindliche Schicht
 Cs K = gelbempfindliche Schicht
 K = blauempfindliche Schicht
 KK = blau-grünempfindliche Schicht

Na = ultraviolett empfindliche Schicht
 T = rot- und infrarotempfindliche Schicht, Empfindlichkeit > 150 µA/Lm
 I = rot- und ultrarotempfindliche Schicht, Empfindlichkeit > 250 µA/Lm
 II = rot- und ultrarotempfindliche Schicht, Empfindlichkeit > 500 µA/Lm

Fotoelektronik I, Liste B und C

Sämtliche Zellen sind als Vakuum- und als Edelgaszellen lieferbar. Zur Kennzeichnung wird am Schluß der Typenbezeichnung ein E (= Edelgaszelle) oder ein V (= Vakuumzelle) angefügt. Lediglich die Typen 103 FL, 000 KNLA und 016 werden nur als Vakuumzelle = V hergestellt. Hinter die eigentliche Typenbezeichnung kommen, durch einen Schrägstrich / getrennt, noch weitere Buchstaben und römische Ziffern, die Auskunft über die Art des Kolbens und über die Schichtarten geben.

Liste B

Zu Neuentwicklungen vorläufig noch zugelassen

a) Normalzellen für Technik und Wissenschaft
der Deutschen Glühlampengesellschaft Pressler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Gefäß ¹⁾	Schichtarten ²⁾	Lichtempfindliche Fläche cm ²	Kapazität pF
1	043 HM	G	I, II, K, A	16	4
2	350 GZ	G	I, II, K, A	8	3

Liste C

Nur noch zur Nachbestückung

Zu Neuentwicklungen nicht mehr zugelassen

a) Fotozellen für Tonfilmgeräte „Serie Lichtton“
der Deutschen Glühlampengesellschaft Pressler, Leipzig

Lfd. Nr.	Typ	Arten	bestimmt für
1	104 ZA	GI, GA	Zeiß-Ikon Ernöphan 1, Ernemann 7
2	350 GQ	GI, GII, GA	Schmalfilm-Movektor
3	350 GU	GI, GII, GA	Klangfilm Zetton-Uniton

^{1), 2)} Siehe die Fußnoten auf der Vorseite.

Fotoelektronik II, III

II. Widerstandszellen

hergestellt vom VEB Carl Zeiss, Jena

Lfd. Nr.	Typ	Betriebsspannung V	bei Lux	bei Temperatur	bei Meßfrequenz Hz	Ist die Empfindlichkeit	Dunkelstrom A	Rauschspannung μ V	Spektralbereich
1	Cd-S-Kristallzelle ¹⁾	30	1000	2850° K		1 ... 3 mA	$< 1 \cdot 10^{-9}$		Röntgenstr. sichtbar. UV
2	Cd-Se-Zelle ¹⁾	30	1000	2850° K		0,1 ... 0,3 mA	$< 1 \cdot 10^{-9}$		sichtbar. UV
3	Pb-S-Zelle	30		300° C	1000	ca. 75 V/W		< 10	nahe UR
4	eine Stunde gekühlte Pb-S-Zelle	30		300° C	1000	ca. 350 V/W		< 10	nahe UR

III. Selen-Fotoelemente

hergestellt vom VEB Carl Zeiss, Jena

Lfd. Nr.	Abmessungen mm	Minimalempfindlichkeit ¹⁾ μ A	Lfd. Nr.	Abmessungen mm	Minimalempfindlichkeit ¹⁾ μ A	Lfd. Nr.	Abmessungen mm	Minimalempfindlichkeit ¹⁾ μ A
1	5 $\emptyset$	3	6	35 $\emptyset$	230	12	22 x 40	195
2	12 $\emptyset$	20	7	45 $\emptyset$	380	13	16,8 x 43,4	165
3	18 $\emptyset$	60	8	67 $\emptyset$	725	14	18 x 44	190
4	25 $\emptyset$	120	9	32 $\emptyset$	75	15	18,5 x 34,6	180
5	32 $\emptyset$	180	10	35 $\emptyset$	140	16	14,5 x 43,5	180
			11	45 $\emptyset$	305			

¹⁾ gemessen bei 600 Lux, bei einer Farbtemperatur von 2850° K und bei einem Instrumentenwiderstand von 120 Ω .

Fotoelektronik IV, V

IV. Bildwandler

hergestellt im VEB Werk für Fernmeldewesen,
Berlin-Oberschöneweide

Superikonoskop F9 M1

frühere Bezeichnung: 2745

Kennwerte der Fotokatode

Empfindlichkeit
bei 2847° K $\geq 30 \mu\text{A/Lm}$
Maximum $\geq 480 \text{ m}\mu$
langwellige Grenze $\geq 625 \text{ m}\mu$
Spannung 700 ... 1500 V
Nutzbarer $\varnothing$ 20 mm

Kennwerte der Hilfsfoto-
katode

Empfindlichkeit
bei 2847° K —
Belichtung der
Hilfsfotokatode —
Hilfsfotostrom —

Kennwerte des Abtast-
strahlensystems

Heizung: 6,3 V $\leq 0,4 \text{ A}$
Anodenspannung 1,5 kV
" max 1,8 kV
Katodenstrom $\leq 100 \mu\text{A}$
Sperrspannung bei $U_a = 1,5 \text{ kV}$,
 $I_k = 0,5 \mu\text{A}$
 $U_{\text{sperr}} = -20 \dots -70 \text{ V}$

Superikonoskop mit Poten-
tialstabilisierung durch Hilfs-
fotokatode F9 M2

frühere Bezeichnung: 2745a

$\geq 30 \mu\text{A/Lm}$
 $\geq 480 \text{ m}\mu$
 $\geq 625 \text{ m}\mu$
700 ... 1500 V
20 mm

$\geq 20 \mu\text{A/Lm}$
empirisch einstellen
 $\leq 10 \mu\text{A}$

6,3 V $\leq 0,4 \text{ A}$
1,5 kV
1,8 kV
optimal einstellen

 $-25 \dots -70 \text{ V}$ V. Sekundärelektronenvervielfacher
mit Fotokatode

hergestellt im VEB Werk für Fernmeldewesen,
Berlin-Oberschöneweide

Meßvervielfacher

Typ 2740 M

Typ 2740

12 Stufen, Netzelektronen

12 Stufen, Netzelektronen

Grenzdaten (Maximalwerte)

Gesamtspannung Anode—Katode	2700 V	2250 V
Spannung zwischen zwei Netzen	150 V	150 V
Anodenstrom	1 mA	0,5 mA
Höchstzulässige Tem- peratur (auch bei Lagerung)	45° C	45° C

Betriebsdaten

Stufen- spannung	120	150 V	120	150 V
Katodenemp- findlichkeit	> 60	$> 60 \mu\text{A/Lm}$	> 60	$> 60 \mu\text{A/Lm}$
Dunkel- strom	≤ 100	$\leq 300 \mu\text{A}$	0,05 ... 10	0,15 ... 30 μA
Vervielf- fachung	$> 10^3$	$> 3 \cdot 10^3$	$\geq 2 \cdot 10^3$	$\geq 2 \cdot 10^3$

8. Zählrohre

I. Geiger-Müller-Zählrohre

hergestellt im VEB Transformatoren- und Röntgenwerk Dresden

Liste A

Alle nachfolgend aufgeführten Zählrohre mit einem aktiven Volumen über 10 cm^3 besitzen eine Plateaulänge von mindestens 200 V. Die Startspannung beträgt einheitlich ca. 1000 V. Die Plateauausgang liegt je nach der Zählrohrgröße zwischen 2 und 10% 100 V. — Die Zahl hinter der Buchstaben-Kennzeichnung der Zählrohre gibt die Größenordnung des aktiven Volumens in cm^3 an.

Lfd. Nr.	Typ	Art
1	IA 1	Glaszählrohre mit Graphit-Schichtkatode (ca. 35 mg/cm^2) für Röntgen- und Gammastrahlen, wenig härteabhängig oberhalb 60 keV; für harte Betastrahlen brauchbar oberhalb ca. 1 MeV
2	IA 10	
3	IA 100	
4	IA 300	
5	IB 1	Glaszählrohre mit Schwermetall-Schichtkatode (ca. 35 mg/cm^2) für Röntgen- und Gammastrahlen über ca. 40 keV, besonders sensibel für Röntgenstrahlen mittlerer Härte etwa von 50 ... 80 keV; für harte Betastrahlen oberhalb 1 MeV
6	IB 10	
7	IB 100	
8	IC 10	Glaszählrohre mit Graphit-Außenschicht (Maze-Counter), ca. 35 mg/cm^2
9	IC 100	
10	IC 300	
11	ID 10	Glaszählrohre mit Metall-Außenschicht (Maze-Counter), ca. 35 mg/cm^2
12	ID 100	
13	ID 300	

Zählrohre, Liste A

Lfd. Nr.	Typ	Art
14	II B 3	Glaszählrohre mit Kupferkatode 0,1 mm dick, für mittlere und harte Röntgenstrahlen
15	II B 10	
16	II B 30	
17	II B 100	
18	II C 100	Glaszählrohre mit Kupferkatode 0,3 mm dick, für Gammastrahlung speziell für Höhenstrahlungsmessungen
19	II C 300	
20	IV A 10	Interferenz-Zählrohr für Röntgenstrahlen zwischen 1...2 Å mit Lindemannfenster (axiale Einstrahlung)
21	IV C 10	
22	IV E 10	
23	VA 10	Interferenz-Zählrohr für Röntgenstrahlen bis zu 1 Å mit Lindemannfenster (axiale Einstrahlung)
24	VC 10	
25	VE 10	

Erstbestückungsliste

In den einzelnen Stufen eines modernen AM-FM-Rundfunkempfängers sind vorzugsweise nachstehende Röhren zu verwenden:

verwendet für	Art	Heizung				
		1,4 V	4 V	0,3 V	0,1 A	(0,3 A)
Vorverstärkung	UHF	Trioden	1X 90*	EC 84* EC 92	UC 92	
		Doppeltrioden		ECC 81 ECC 85* ECC 91	UCC 85*	ECC 81 PCC 85*
		Doppeltrioden (Cascode)		ECC 81 ECC 84		ECC 81 PCC 84
		Pentoden		EF 80 (EF 95)	UF 80	EF 80
		Regelpentoden		EF 85 EF 89*	UF 85 UF 89*	EF 85
		Triode + Pentode				PCF 82*
		Triode + Regel- heptode		ECH 81	UCH 81	ECH 81
	HF, ZF	Pentoden		EF 80 6 AC 7	UF 80	EF 80
		Duodiode + Regelpentode		EBF 80	UBF 80	EBF 80
		Regelpentode	DF 91* DF 96*	EF 85 EF 89*	UF 85 UF 89*	EF 85

Erstbestückungsliste

verwendet für	Art	Heizung				
		1,4 V	4 V	0,5 V	0,1 A	(0,3 A)
Vorverstärkung (Forts.)	Doppeltriode			EC 83*		EC 83*
	Pentoden			EP 80 EP 89*	UP 80 UP 89*	EP 80
	Diode + Pentode	DAF 01* DAF 00*				
	Duodiode + Regelpentode			EBF 80	UCH 80	EB 8
	Dreifachdiode + Triode			EABC 80	UABC 80	EAB 8
	Triode + End- pentode			ECL 81		EC 8
Mischung	Trioden	DC 00*		EC 84* EC 92	UC 02	
	Doppeltrioden			ECC 81 ECC 83* ECC 01	UCC 85*	EC 8 EC 8
	Pentoden			EP 80	UP 80	EP 80
	Triode + Pentode					EC 8
	Triode + Regel- heptode			ECH 81	UCH 81	ECH 81
	Siliziumdioden					

Erstbestellungsliste

verwendet für		Art	1,4 V	4 V	Heizung		
					0,8 V	0,1 A	(2,5 A)
Mischung (Forts.)	multiplikative Mischung	Hexoden Heptoden Oktoden	DK 92* DK 96*				
		Triode + Regel- heptode			ECH 81	UCH 81	ECH 81
	Oszillator	Trioden			EC 94* EC 92	UC 92	
		Doppeltrioden			ECC 81 ECC 82* ECC 85* ECC 91	UCC 85*	ECC 81 ECC 82* ECC 85* PCC 85*
HF-Gleichrichtung	(Audion	Vor- + End- tetrode				UEL 81)	
	Demodulator	Duodioden			EAA 91	UAA 91	EAA 91
		Duodiode + Regelpentode			EBF 80	UBF 80	EBF 80
		Dreifachdiode + Triode			EABC 80	UABC 80	EABC 80
Breitbandverstärkung		HF-, ZF-Pentode			0 AC 7 EF 80	UF 80	EF 80
		Endpentode			EL 83		PL 83

Erstbestückungsliste

verwendet für	Art	Heizung				
		1,4 V	4 V	6,3 V	0,1 A	(0,3 A)
Abstimmmanzeige	Doppelbereichsstimmmanzeigeröhre (Magisches Auge)			EM 11	UM 11	
	Magische Waage			in Entwicklung		
Endstufe	Tetrode	DL 94*		EL 12 N		
	Pentode	DL 96*		EL 84	UL 84*	PL 84*
	Triode + End- pentode			ECL 81*		PL 81*
	Vor- + Endtetrode				UEL 51	
	Spezialpentode für GB-Verstärkung			EL 81		PL 81
Notzgleich- richtung	Einweg				UY 11	
					UY 85*	
	Zweiweg		AZ 11 AZ 12	EZ 80 EY 13		
	Selengleichrichter					

Röhrentypen, die mit einem * versehen sind, befinden sich noch in der Entwicklung. Rundfunkempfänger mit einem Heizstrom von 0,3 A gibt es zwar nicht; der Tonteil eines Fernsehempfängers, der ja ähnlich wie ein FM-Rundfunkempfänger aufgebaut ist, ist aber meist für $I_f = 0,3$ A ausgelegt. Deshalb wurden die Röhren hierfür auch mit aufgeführt.

Erstbestückungsliste

In einzelnen Stufen eines Fernsehempfängers sind vorzugsweise nachstehende Röhren zu verwenden:

verwendet als	Art	Heizung	
		0,5 V	0,5 A
UHF-Vorstufe	Band I	Doppeltrioden	ECC 81 ECC 84
		Pentode	EF 80
	Band III	Doppeltrioden	ECC 84
	Band IV Band V	Triode	EC 81*
			PCC 84
Mischstufe	Band I	Doppeltrioden	ECC 81 ECC 85*
		Pentode	EF 80
		Triode + Pentode	PCF 82*
	Band III	Doppeltrioden	ECC 81 ECC 85*
		Triode + Pentode	PCF 82*
	Band IV Band V	Siliziumdioden	
Oszillator	Band I	Doppeltrioden	ECC 81 ECC 85*
		Triode + Pentode	PCF 82*
	Band III	Doppeltrioden	ECC 81 ECC 85*
		Triode + Pentode	PCF 82*
	Band IV Band V	Triode	EC 84*

Erstbestückungsliste

verwendet als	Art	Bezeichnung	
		0,3 V	0,3 A
Bild-ZF	Breitbandpentode	EP 80	EP 80
Bild-Demodulator	Duodiode	EAA 91	EAA 91
	Germaniumdiode	RD 141	RD 141
Bild-Endverstärker	Pentode	EL 83	PL 83
Ton-ZF	Breitbandpentode	EP 80	EP 80
Ton-Demodulator, Tonvorverstärker	Dreifachdiode + Triode	EABC 80	PAIS
	Triode + Endpentode	ECL 81	ECL 81
Ton-Endstufe	Endpentode	EL 84	PL 84
	Doppeltrioden	ECC 81	ECC 81
Amplitudensieb Begrenzer	Triode + Endpentode	ECC 82*	ECC 82*
	Triode + Pentode	ECL 81*	ECL 81*
Kippspannungsgenerator	Doppeltrioden	ECC 81	ECC 81
	Triode + Endpentode	ECC 82*	ECC 82*
	Triode + Pentode	ECL 81*	ECL 81*
Bildablenk-Endstufe	Triode + Endpentode	ECL 81*	ECL 81*
	Endpentode	EL 83	PL 83
Zeilenablenk-Endstufe	Pentode	EL 81	PL 81
Boosterdiode	Einweg-Gleichrichter	EY 81*	EY 81*
Hochspannungsgleichrichter	Einweg-Gleichrichter	EY 81	(EY 81)
		EY 80*	(EY 80*)
Netzgleichrichter	Zweiweg-Gleichrichter	EY 13	(EY 13)
	Trockengleichrichter	Selengleichrichter	

Röhrentypen, die mit einem * versehen sind, befinden sich noch in der Entwicklung.

Typenverzeichnis

Sind Typenbezeichnungen eingeklammert, so handelt es sich um veraltete oder um äquivalente Bezeichnungen.
Die Abkürzungen HF und OSW in der Typenbezeichnung wurden nicht aufgenommen. Die betr. Röhren werden
nur unter ihrer Ziffernbezeichnung aufgeführt.

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
Va	23	AG Fe 2 K	49	B 10 S 3	27	BDK 30 F	37
VAg	47	AG Mo	48	B 10 S 21	29	BWKE 24 a F	37
VAg 3 K	48	AG Mo 2 K	49	B 10 S 22	27	Bi	23
ABU 1	19	AG Ni	48	B 13 M 1	26		
ABU 1	19	AG Ni 2 K	49	B 13 S 1	27	C 3 b	23
AG	47	AG W	48	B 13 S 2	26	C 3 c	23
AG 3 K	48	AG W 2 K	49	B 13 S 2 N	27	C 3 d	23
AL	47	AL 4	19	B 13 S 3	27	C 3 e	23
AL 3 K	48	AL 080	14	B 13 S 3 N	27	Ca	23
AM	47	AMo	47	B 13 S 4	26	Ca	23
AM 3 K	48	AMo 3 K	48	B 13 S 4 N	26	Cd-S-Kristallzelle	50
AF 3	19	ANi	47	B 16 M 1	26	Cd-Se-Zelle	50
AF 7	19	ANi 3 K	48	B 16 P 1	26	Co	23
AFc	47	AW	47	B 16 S 21	26	CF 3	19
AFc 3 K	48	AW 3 K	48	B 16 S 22	27	CF 7	19
(AG 1000)	30	AZ 1	19	B 23 M 1	27	CL 4	19
AG Ag	48	AZ 11	7	B 25 M 1	27		
AG Ag 2 K	49	AZ 12	7	B 30 G 1	27	Da	23
AG Co	48			B 20 M 1	26	DAF 01	7
AG Co 2 K	49	B 6 S 1	25	B 30 M 2	26	DAF 06	7
AG Cr	48	B 7 S 1	25	B 35 G 1	26	DAF 101	26
AG Cr 2 K	49	B 8 G 1	25	B 43 M 1	26	DC 00	7
AG Cu	48	B 8 S 1	25	Ba	23	DC 060	14
AG Cu 2 K	49	B 10 S 1	25	Baa	23	DD 900	14
AG Fe	48	B 10 S 2	27	BDK 34 a F	37	DE 603 b F	38

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
DEW 200 / 3 / 15	50	DL 605 d F	38	E 606	40	EF 80	
DF 91	7	DL 607 a F	38	E 607	40	EF 95	
DF 96	7	DL 608 c F	38	EA 960	15	EF 96	
DF 167	14	DLG 32 a F	39	EA 961	15	(EF 800)	
DF 191	20	DLG 37 b F	39	EAA 91	8	(EF 804)	
DK 34a F	37	DLG 67 a F	41	EABC 80	8	EF 860	
DK 36 F	37	DLG 301 F	39	EBF 11	20	EF 864	
DK 92	7	DLG 302 a F	39	EBF 80	8	EH 860	
DK 96	8	DLG 303 a F	39	Ec	23	EL 11	
DK 102	20	DLG 602 a F	39	EC 82	18	EL 12	
DK 603 c F	41	DLG 603 b F	39	EC 84	8	EL 12 N	
DK 604 d F	41	DLG 604 c F	39	EC 92	8	EL 12 (p)	
DK 605 c F	41	DLG 605 d F	39	EC 94	8	EL 81	
DK 606 c F	38	DLG 606 b F	39	ECC 81	9	EL 63	
DK 607 b F	38	DLG 607 a F	39	ECC 82	9	EL 84	
DK 608 a F	41	DLG 608 a F	39	ECC 83	9	(EL 803)	
DKG 606 c F	41	Doppelschichtzelle	56	ECC 84	9	EL 863	
DKG 607 b F	41	DRG 330 w	51	ECC 85	9	EM 11	
DL 32 F	37	DRG Do 45 / 130	51	ECC 91	9	EM ...	
DL 37 a F	37	DRG Do 45 / 220	51	ECC 862	13	ER 10 6 G	
DL 37 b F	37	DW 606 b F	41	ECC 864	13	ER 100 / 3 F	
DL 67 F	41			ECH 11	20	ERG 25 6 K	
DL 94	8	E 2 c	24	ECH 81	9	ERG 80 6 K	
DL 96	8	E 2 d	24	ECL 11	20	ERG 130 6 K	
DL 167	15	(E 81 L)	15	ECL 81	10	ERG 220 6 K	
DL 192	20	E 101	40	Ed	24	ERG Do 45 / 130	
DL 193	15	E 102	40	EF 11	20	ERG Do 45 / 220	
DL 301 F	37	E 109 I	40	EF 12	16	EW 120 / 5	
DL 302 a F	38	E 110 I	40	EF 13	20	EW 200 / 30 8	
DL 303 a F	38	E 111 I	40	EF 14	16	EW 250 / 8 8	
DL 602 a F	38	(E 180 F)	15	EF 80	10	EW 300 / 6 6	
DL 604 c F	38	E 605	40	EF 85	10	EW 400 / 5 6	

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
EWG	47	GRS 201	30	LD 6	32	MRGDo 45 / 130	52
EWG 150 / 200	47	GRS 251	30	LD 7	32	MRGDo 45 / 130 gK	50
EWG 150 / 300	47	GRS 300	43	LD 9	32	MRGDo 45 / 130 gM	50
EWG 200 / 10	47	GRS 375	43	LD 11	32	MRGDo 45 / 220	52
EWG 200 / 200	47	GRS 450	43	LD 12	32	MRGDo 45 / 220 gK	50
EY 51	11	GRS 525	43	(LG 10)	16	MRGDo 45 / 220 gM	50
EY 81	11	GRS 600	43	(LG 76)	33	MV	56
EY 86	11	GRS 675	43	(LG 79)	33	MVS	56
EYY 13	11	GRS 750	43	(LG 80)	33		
EZ 11	21	GRS 825	43	LV 3	18	N 60 / 8	50
EZ 12	17	GRS 900	43	LV 13	18	N 60 / 8 5	40
EZ 50	11	GY 11	16	LV 21	30	N 100 / 5	52
F 9 M 1	26, 60	H 150 / 8 / 12 d5	51	MG	56	(OR 1 / 60 / 05)	25
F 9 M 2	26, 60	H 150 / 20 m5 0°	51	MGS	56	(OR 1 / 100 / 2)	25
		H 150 / 20 m5 45°	51	MKG	56	(OR 1 / 100 / 2 / 6)	27
G 7,5 / 0,6 d	34	H Dent 10	52	MKGS	56	(ORP 1 / 100 / 2)	27
G 10 / 4 d	34	H Dent 20	52	MKr 8	56	(OR 2 / 100 / 2)	26
G 20 / 5 d	34	HER 10 s	52	MKQGS	56	(OR 2 / 100 / 2 / 6)	27
G 107 I	40	HF 150 / 1 / 5 m5 45°	51	MKQVS	56	(OR 2 / 100 / 2)	26
G 108 I	40			MKV	56	(OR 2 / 100 / 2 / 6)	27
GR 80 / F	42	K 1658	24	MKVS	56		
GR 100 / DA	43	K 1668	24	MQGS	56	P 15 6	45
GR 100 / DM	42	K 1678	24	MQVS	56	P 20	49
GR 100 / DZ	43	K 1694	24	MR 01	16	P 20 5	45
GR 100 / Z	42	KC 01	18	MR 120 / 3	52	P 30 5	45
GR 140 / F	42	KL 2 A / 10	32	MRG 130	52	P 40	49
GR 145 / DP	42	KZ	55	MRG 130 gK	49	P 40 5	45
GR 150 / DA	43			MRG 130 gM	49	P 50	49
GR 150 / DK	44	(LB 8)	25	MRG 220	52	(P 50)	20
GR 150 / DM	43	(LB 13 / 40)	26	MRG 220 gK	52	P 50 5	45
GR 150 / DZ	44	LD 1	18	MRG 220 gM	49	P 50 / 2	17

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
PABC 80	11	(RS 260)	31	S 7,5 / 0,6 d	35	SRS 501	29
Ph-S-Zelle	59	(RS 261)	30	S 15 / 5 d	34	SRS 502	29
PCC 84	11	(RS 282)	31	S 15 / 40 i	34	SRS 503	29
PCC 85	11	(RS 337)	29	S 60 / 5	50	SRS 551	29
PCF 82	12	(RS 384)	29	S 60 / 5 o	46	SRS 552	29
PCL 81	12	(RS 391)	29	Selenfotoelemente	39	SRS 4430	29
Pdo 20 / 40 5	45	(RS 558)	29	(SRL 05)	28	SRS 4451	29
Pdo 30 / 50 5	45	(RS 566)	29	SRL 305	28	SRW 317	29
Phdo 2 / 20 5	46	(RS 629)	28	SRL 351	28	SRW 318	29
Phdo 2 / 30 5	46	(RS 681)	29	SRL 352	28	SRW 319	29
Phdo 2 / 40 5	46	(RS 782)	30	SRL 353	28	SRW 333	29
Phdo 2 / 50 5	46	(RS 1003)	29	SRL 354	28	SRW 335	29
Phdo 20 / 40 5	45	(RS 1009)	29	SRL 355	29	SRW 356	29
Phdo 30 / 50 5	45	RV 12 P 2000	18	SRL 402	30	SRW 357	29
(PL 21)	35	(RV 216 A)	29	SRL 452	29	StR 70 / 6	42
PL 81	12	(RV 271 B)	29, 31	(SRS 01)	31	StR 85 / 10	42
PL 83	12			(SRS 02 B)	28	StR 90 / 40	42
PL 84	12	S 0,35 / 0,6 d	35	(SRS 00 A)	31	StR 100 / 40 Z	42
PY 81	12	S 0,8 / 2 i III	36	(SRS 09)	30	StR 150 / 20	42
(QQE 06 / 40)	29	S 1 / 0,2 i II A 4 V	35	SRS 301	31	StR 150 / 40 Z	42
		S 1 / 0,2 i II A 6,3 V	36	SRS 302	28	StR 280 / 40	42
		S 1 / 0,2 i III	35	SRS 304	28	StR 280 / 40 Z	42
R 10 / 25	52	S 1 / 1 i	36	SRS 306	31	StR 280 / 80	42
R Dent 10	52	S 1 / 6 i	36	SRS 307	30	StR 280 / 80 Z	42
R Dent 20	52	S 1 / 6 i IV	35	SRS 308	31	(STV 70 / 6)	42
RFG 5	16	S 1 / 20 i	36	SRS 309	30	(STV 85 / 10)	42
RG 5 5	46	S 1 / 20 i IV	35	SRS 310	28	(STV 100 / 40 Z)	42
RG 130 6P	50	S 1 / 50 i IV	35	SRS 358	31	(STV 150 / 20)	42
RG 220 6P	50	S 1,3 / 0,5 i V	35	SRS 401	29	(STV 150 / 40 Z)	42
RGN 1064	21	S 5 / 1 i	34	SRS 451	29	(STV 280 / 40)	42
(RS 207)	30	S 5 / 6 i	34	SRS 453	30	(StR 280 / 40 Z)	42
RS 255)	28	S 5 / 20 i	34	SRS 454	30	(STV 280 / 80)	42

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
STV 250 / 80 Z)	44	V 100 / 600 t	54	WLG 25 a F	41	(3 C 4)	8
SZ	55	V 120 / 201 p5	53	WLG 105 a F	41	(3 V 4)	8
		V 120 / 400 p5	53			5 D 21	30
T 113	16	V 120 / 1001 m	54	Z 2 b	24	5 Z 4 C	21
T 111 / 4	52	V 120 / 2002 m	54	Z 2 c	24	(5 H 4 C)	21
TA 140	55	V 120 / 2502 m	54			(6 A 7)	22
TA 140b	55	V 150 / 501 p5	53	(TV 50)	17	(6 AB 4)	8
PK 16	55	V 120 / 800 t5K	53			6 AC 7	14
JRS 04)	28	V 150 / 502 p	54	002 MX 2	57	6 AC 7 (k)	10
JRS 41)	31	V 150 / 502 t	54	009 KNLA	57	(6 AF 4)	8
TZ	55	V 150 / 1202 p	54	016	57	(6 AG 5)	20
		V 150 / 1202 t	54	022	57	6 AG 7	17
UAA 91	13	V 150 / 1502 p	54	033 TRMA	57	6 AG 7 (k)	18
UABC 80	13	V 200 / 502 p	54	043 HM	58	(6 AJ 4)	8
UBF 11	21	V 230 / 502 p	54	043 SD	57	(6 AJ 8)	9
UBF 80	13	V 230 / 802 p	54	079	55, 57	(6 AK 5)	17
UC 92	13	V 320 / 501 p	54	079 FQ	55	(6 AK 8)	8
UCU 85	13	V 400 / 501 p	54	079 GE	55	(6 AL 5)	8
UCH 11	21	V 400 / 600 p5	53	079 GK	55	(6 AQ 8)	9
UCH 81	13	V 400 / 600 t	54	079 HT	57	(6 BQ 5)	10
UCL 11	21	VRS 303	29	079 Z 1	56	(6 BX 0)	10
UCL 51	13	VRS 320	29	099 SP	56	(6 BY 7)	10
UF 80	13	VRS 321	29	(1 AB 0)	8	(6 C 2 C)	22
UF 85	14	VRS 328	29	(1 AC 0)	7	(6 CJ 0)	17
UF 89	14	VRW 322	30	(1 AH 5)	7	(6 CK 0)	10
UL 84	14	VRW 324	30	(1 AJ 4)	7	(6 DA 0)	10
UM 11	14	VT 100 / 800 p5	53	1 B 24	33	6 E 5	21
UM ...	14	VT 120 / 1800 t5	53	(1 B 5)	7	6 F 6	21
UY 11	14			(1 T 4)	7	6 H 6	22
UY 85	14	WKG 21 c F	41	1 Z 1	21	(6 H 7 C)	17
		WKT 21 b F	41	(1 H 1 C)	21	(6 H 8 C)	18
		WL 25 a F	41	(2 D 21)	35	(6 H 9 M)	17
V 30 / 01 b	53						

Lehrinctor - Anleitung

DML 112 A

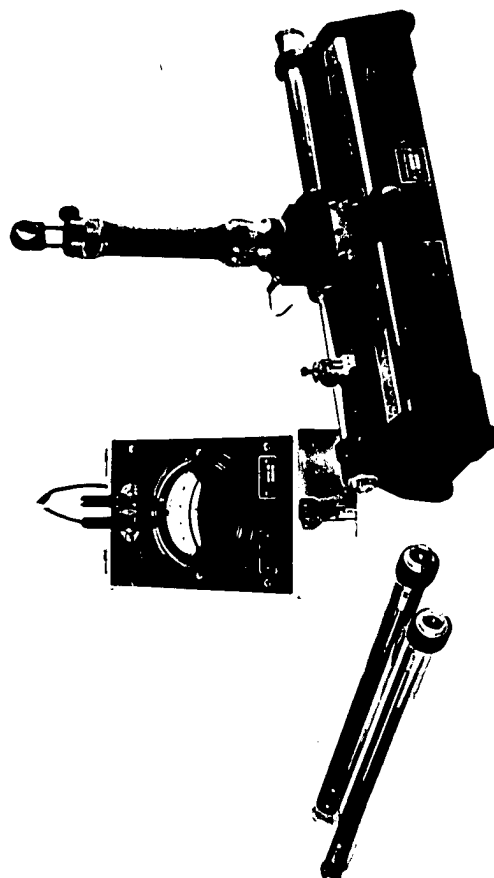
VEB Sachsenwerk Radeberg

Februar 1956

DML 112A

- 1 -

Lezimeter - Meßleitung 112 A



- 2 -

- 3 -

Technische Daten

Meßleitung

Wellenbereich: $\lambda = 8,56 - 60 \text{ cm}$

Frequenzbereich: 500 - 3500 MHz

Wellenwiderstände,
auswechselbar:

- a) 50 Ohm $\pm 0,2 \text{ Ohm}$
- b) 60 Ohm $\pm 0,2 \text{ Ohm}$
- c) 70 Ohm $\pm 0,2 \text{ Ohm}$

Die verschiedenen Wellenwiderstände sind durch die leichte Auswechselbarkeit der Normableitungen ermöglicht worden. Das Sortiment kann auf Wunsch erweitert werden.

Innendurchmesser
aller Außenleiter: 16 mm $\varnothing$

Meßlänge: 300 mm

Ablesegenauigkeit
bei Längenmessungen
mit Nönus: $< 0,02 \text{ mm}$

maximale Knotenver-
schiebung: $< 0,2 \text{ mm}$

Bei Verwendung der Kompensations-
richtung für eine Betriebsfrequenz
> 1000 MHz $< 0,02 \text{ mm}$

Wellenverhältnis ($U_{\text{max}}/U_{\text{min}}$) bei Anschluß
mit dem Wellenwiderstand: $\leq 1,02$

Anschlüsse nach DIN 47262 bzw. TGL 3.21.0. Nr.

- a) zum Meßobjekt Stecker
- b) zum Generator Buchse

Meßköpfe auswechselbar

- a) abstimmbar, mit
Detektor
- b) aperiodisch zum Anschluß
eines Meßempfängers

DML 112A

-4-

- 4 -

Sondenankopplung kapazitiv
Spannungsbedarf für
Vollausschlag am An-
zeigegerät ca. 4 V
Anzeigegerät Type AJ 022 100 μ A-Instrument
mit Spiegelskala

Abmessungen:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| a) Meßleitung | 520 x 150 x 320 mm |
| b) Anzeigegerät | 245 x 160 x 165 mm |
| c) Transportbehälter | 700 x 250 x 400 mm |

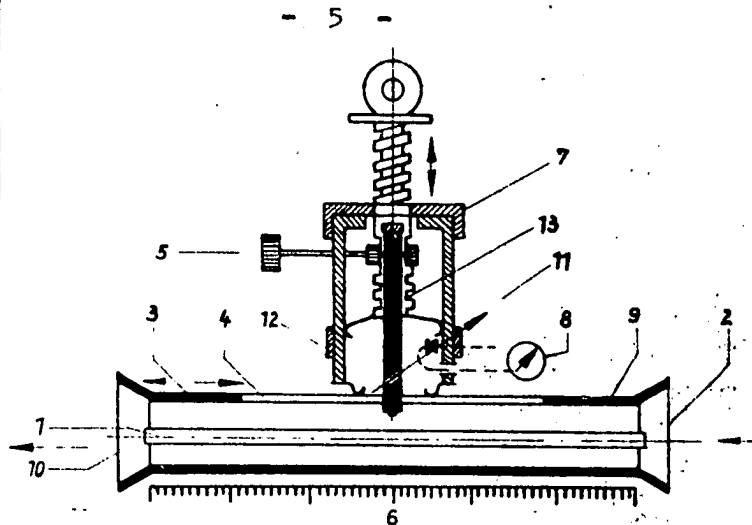
Gewicht:

- | | |
|---|----------|
| a) Meßleitung mit
Anzeigegerät | ca. 6 kg |
| b) insgesamt mit
allem Zubehör u.
Transportbehälter | " 10 kg |

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Die Dezimeter-Meßleitung dient zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen aller Art (z.B. Übertragungsleitungen, Hochfrequenzkabel, Antennen, Einkopplung von Schwingungskreisen), zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen an die zugehörige Übertragungsleitung, zur Beurteilung von Widerständen (in Bezug auf den Blind- und Wirkwiderstandsanteil) bei Dezimeterwellen im Bereich von 0,56 - 60 cm. Bei geeigneter Meßanordnung ist außerdem absolute Wellenlängenmessung und Prüfung von Wellenwiderständen auf Reflexionsstellen möglich.

- 5 -



Schematischer Aufbau

1. Innenleiter
2. Buchsenanschluß für Stecker
3. Abtastrichtung
4. Schlitz
5. Drehknopf für Feinabstimmung
6. Skala 0 bis 320 mm
7. Abstimmshieber für Grobabstimmung
8. Galvanometer
9. Außenleiter
10. Stiftanschluß für Meßobjekt
11. Veränderliche induktive Ankopplung des Meßkreises
12. Veränderung des Sondenabstandes
13. Sonde

DAL 112A

- 5 -

Das Gerät besteht aus der Grundplatte (Fußteil), auf der eine nach dem Lecherprinzip entwickelte, einseitig geschlitzte, konzentrische Rohrleitung auswechselbar angebracht ist. Davor befindet sich eine Skala (0 bis 300 mm).

Die Rohrleitung besitzt auf der einen Seite eine Buchse zum Anschließen des Dezimeter-Senders, auf der anderen Seite einen Steckanschluss zum Anschluß des Meßobjektes. Auf der geschlitzten Rohrleitung ist ein Meßschlitten verschiebbar angebracht. Er enthält den mit Grob- und Feinabstimmung versehenen Topfkreis. Eine, den Topfkreis mit der Meßleitung kapazitiv koppelnde Leitung (Sonde) ragt in den Schlitz der Rohrleitung hinein. Der Abstand der Sonde zum Innenleiter der Rohrleitung ist durch eine Kordemutter einstellbar.

Der Meßkreis besteht aus einem Detektor zur Gleichrichtung der Hochfrequenz und einem empfindlichen Galvanometer zur Anzeige der gleichgerichteten Ströme. Der Meßkreis-Detektor ist über eine Koppelschleife induktiv an den Topfkreis angekoppelt.

Die induktive Ankopplung ist dabei zwecks Einregelung des Galvanometer-Zeigerausschlages (bei Resonanz) auf den gewünschten Wert veränderlich ausgebildet.

Das Galvanometer wird an die auf der Grundplatte der Meßleitung befindlichen Buchsen (+ -) angeschlossen.

Es ist in einem gesonderten Holzgehäuse (siehe Abbildung) untergebracht. Das Instrument wird über 2 beiderseitig mit Bananensteckern versehene Meßschnüre direkt an die Buchsen der Meßleitung DML 112A angeschlossen.

Bei Abstimmung des Topfkreises auf Resonanz und Einstellung des Meßschlittens in einen Spannungsbauch der Meßleitung zeigt das Galvanometer den maximalen Ausschlag an. Die Einregelung des Galvanometer-Zeigerausschla-

DML 112A

-6-

- 6 -

ges auf den Skalen-Endwert erfolgt durch Änderung der Ankopplung des Meßkreis-Detektors. Hierzu kann der Detektor-Einsatz in einer konisch verlaufenden, in Segmente unterteilten, Hülse gedreht und hin und her bewegt werden. Die Feststellung des Detektor-Einsatzes in der konisch verlaufenden Segmenthülse geschieht dabei durch eine mit Innengewinde versehene Rändelmutter.

Die Festimmung des Anpassungsgrades eines Widerstandes erfolgt in der Weise, daß man den zu messenden Widerstand an das Gerät anschließt, den Topfkreis nochmals auf Resonanz mit dem Sender nachstimmt und dann die Spannungsverteilung durch Verschieben des Meßschlittens längs der Rohrleitung ermittelt. Ist der angeschlossene Widerstand 100-prozentig angepaßt, so zeigt das Galvanometer über die ganze Länge der Meßleitung hinweg einen konstanten Ausschlag an. Es ist dann

$$\frac{U_{\min}}{U_{\max}} = 1.$$

Bei Fehlanpassung jedoch tritt am Instrument jeweils beim Abtasten der Meßleitung ein Maximal- und Minimalwert auf. Der Unterschied zwischen den beiden Werten ist um so größer, je schlechter die Anpassung ist. Der Eigenfehler der Meßleitung ist $\leq 5\%$.

DWL 112A

- 7 -

- 7 -

Lieferumfang:

- 1 Germanium - Diode n.Z. 1008 - 5
(Ersatztype RG 301 od. 303)
- 1 Normalleitung Z = 50 Ohm...DML 112.17
(für Frequenzbereich f = 500 - 3500 MHz)
- 1 Normalleitung Z = 60 Ohm...DML 112.12
(für Frequenzbereich f = 500 - 3500 MHz)
- 1 Normalleitung Z = 70 Ohm...DML 112.5
(für Frequenzbereich f = 500 - 3500 MHz)
- 1 Kompensationseinrichtung...DML 112.40
(für Ausgleich des prozentualen
Meßfehlers der Meßleitung)
- 1 Anzeigeelement.....AJ 022
- 1 HF-Kabel (70 Ohm) l = 1 m HPK 084E
- 1 HF-Kabel (60 Ohm) l = 1 m 021.1 m. 6007A
- 1 HF-Kabel (50 Ohm) l = 1 m z.Zt.noch
(für Anschluß an Meß- nicht liefer-
sender) bar.
- 2 Prüfschnuren l = 1,5m 2215
(für Anschluß an Anzeige-
instrument)
- 1 Verbindungsstück VB 071A
(Buchse 5/16 zum Übergang
von Buchse auf Leitung)
- 1 Verbindungsstück VST 061A
(Stecker 5/16 zum Übergang
von Stecker auf Leitung)
- 1 HF-Verbindungsstück (60 Ohm) 6103A
(Buchse-Buchse von Übergang
von Stecker auf Stecker)
- 1 HF-Verbindungsstück 6104A
(Stecker-Stecker 6/16 zum
Übergang von Buchse auf Buchse)
- 1 Verbindungsstück (Z = 50 Ohm) z.Zt.noch
- 1 Verbindungsstück (Z = 50 Ohm) nicht liefer-
bar.

-3-

- 8 -

1 HF- Übergangsstecker (Z = 70 - 60 Ohm)
G199A

(Buchse 5/16 - Stift 6/16 für Leitungsanpassung)

1 HF- Übergangsstecker (Z = 70-50 Ohm) z.Zt.

1 HF-Übergangsstecker (Z = 60-50 Ohm) noch
nicht
lieferbar.

Änderungen, insbesondere solche, die durch
den technischen Fortschritt bedingt sind,
vorbehalten.

DML 112A

Kabelverstärker KV 152 0

VEB Sachsenwerk Radeberg

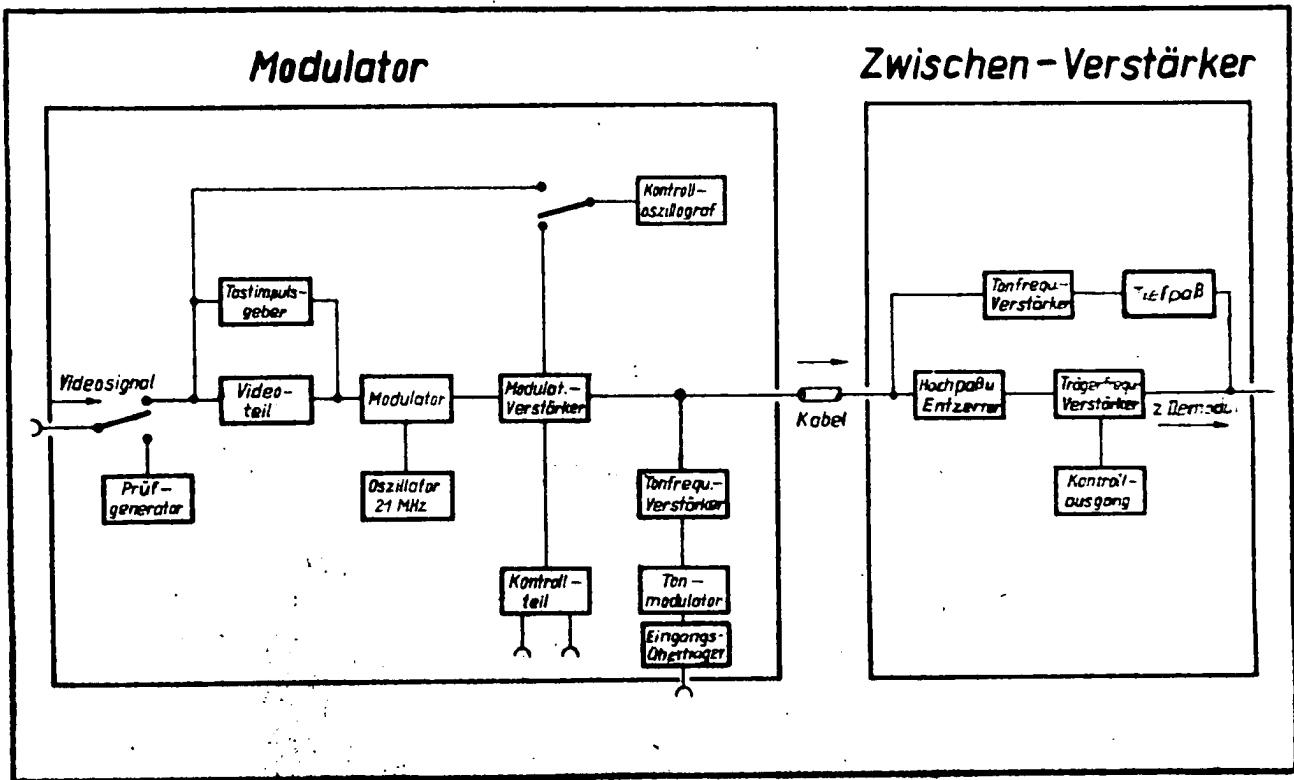
Oktober 1955

- 1 -

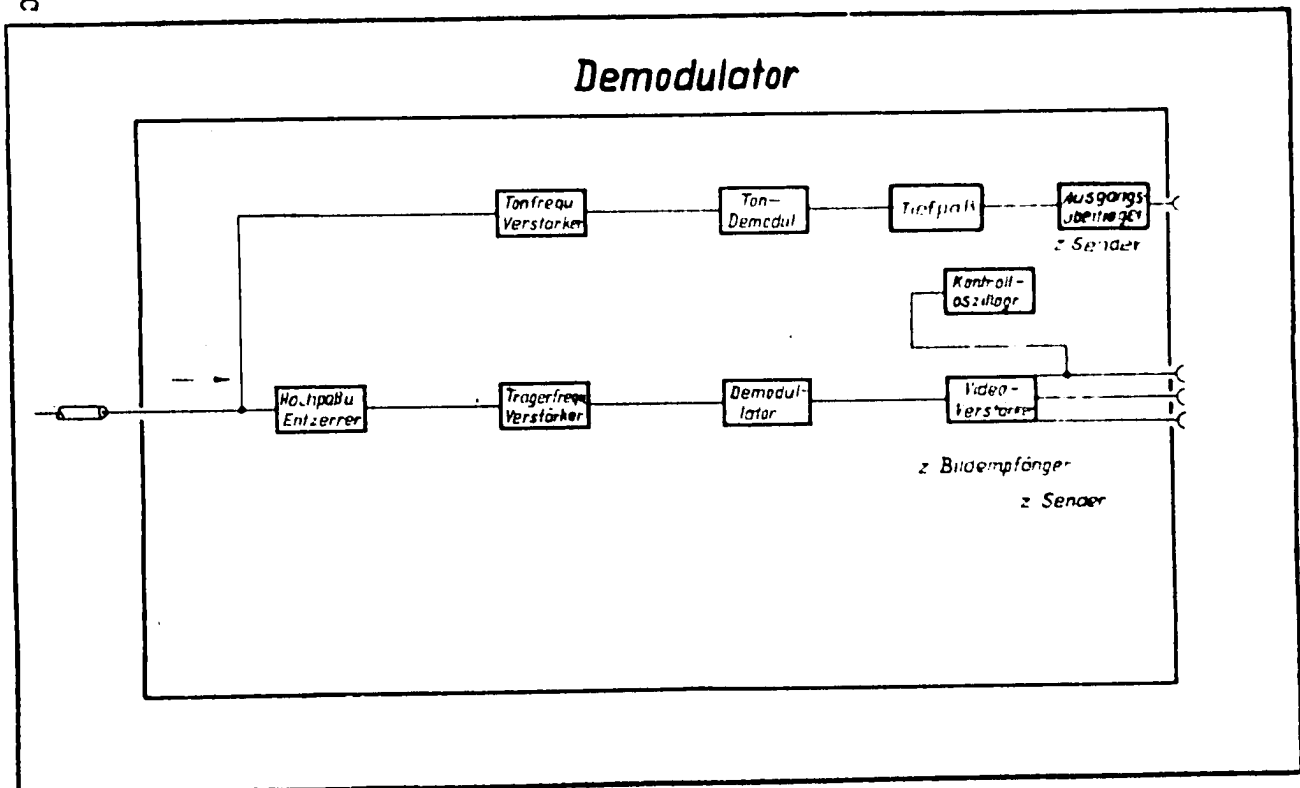
3126/1

XV 152A/C

KV 152 G



0 20 0



- 4 -

Technische DatenModulator

Eingangsspannung
des Videoverstärkers: $1 V_{ss}$ an 75,70 od. 60 Ω
Bandbreite des Video-
verstärkers: 5,5 MHz - 1 db
Trägerfrequenz: 21 MHz
Modulationsgrad: weiß 30 %
Synchr.-Zeichen 100 %
Ausgangsspannung des
TF-Verstärkers: $3 V_{ss}$ an 70 Ω

Trägerfrequenzverstärker im Zwischenverstärker

Bandbreite: 12 MHz
Welligkeit über
das Band: ≤ 1 db
Verstärkung ohne
Entzerrer: $6,2 Np \pm 0,2 Np \hat{=} 54db \pm 2 db$
Verstärkung bei 15
MHz m. Entzerrer: $3 Np \hat{=} 26 db$
Max. Dämpf. d. Ent-
zerrers bei 15 MHz: $3 Np \hat{=} 26 db$
Ausgangsspannung: $3 V_{ss}$ an 70 Ω

DemodulatorTF-Verstärker

Bandbreite: 12 MHz
Welligkeit über
das Band: ≤ 1 db
Verstärkung ohne
Entzerrer: $6,2 Np \pm 0,2 Np \hat{=} 54db \pm 2db$
Verstärkung bei 15
MHz m. Entzerrer: $3 Np \hat{=} 26 db$
Max. Dämpf. d. Ent-
zerrers bei 15 MHz: $3 Np \hat{=} 26 db$

Videoverstärker

Bandbreite: 5,5 MHz - 1 db
Ausgangsspannung: $1,5 V_{ss}$ an 150 Ω

Übertragungskabel:

Maximal zulässige Kabeldämpfung zwischen 2
Stationen:
etwa $3 Np = 26 db$ bezogen auf 27 MHz.

KV 152 C

- 5 -

Übertragungseigenschaften:

Für die Übertragung des Video-Signales über eine Kabelverbindung von 12km Länge mit einer max. Feldlängen-Dämpfung von ca. 54 db und einem Zwischenverstärker werden folgende Daten eingehalten:

Signal-Rausch-Verhältnis: ≥ 40 db

Video-Frequenzgang:

Abfall bei 5,5 MHz ≤ 3 db

Rechteckwellenübertragung:

50 Hz: Abfall der Horizontalen ≤ 5 %

500 kHz: Anstiegszeit ≤ 100 ns

(gemessen mit einem Eingangssignal von 60 ns Anstiegszeit und bezogen auf 10% u. 90% der gesamten Impulshöhe).

Überschwingen: ≤ 10 %

Tonteil:

Trägerfrequenz 150 kHz

Bandbreite des Modulationsverstärkers: ≥ 30 kHz

Bandbreite des Demodulationsverstärkers: ≥ 30 kHz

NF-Eingang: 600 Ω erdsymmetrisch (Pegel = 0 Np)

NF-Ausgang: 600 Ω erdsymmetrisch (Pegel = 0 Np)

Im Kurzschlußbetrieb:

NF-Frequenzgang

Abfall bei 15 kHz (bezogen auf 800 Hz) ≤ 3 db

Klirrfaktor (bezogen auf 800 Hz) ≤ 1 %

Stromversorgung

Netzspannung: 220 V $\sim$ ± 10 % 50 Hz
 $- 20$ %

Leistungsaufnahme:

Modulator ca. 1,5 kVA

Zwischenverstärker: ca. 0,5 kVA

Demodulator ca. 1,5 kVA

KV 152 C

- 6 -

Abmessungen

Modulator	750 x 1720 x 582 mm
Zwischenverstärker	750 x 1210 x 582 mm
Demodulator	750 x 1720 x 582 mm

Gewicht

Modulator	ca. 270 kg
Zwischenverstärker	ca. 140 kg
Demodulator	ca. 252 kg

Röhrenbestückung

36 Stück 6 AC 7	2 Stück RFG 5
35 Stück 6 AG 7	2 Stück HP 2068 o
12 Stück LV 3	2 Stück StV 280/80 s
4 Stück ECC 81	1 Stück StV 280/80 s
6 Stück BAA 91	2 Stück StV 280/40
2 Stück ECH 81	1 Stück StV 100/40 s
9 Stück EOC 91	1 Stück StV 150/40 s
2 Stück EL 84	3 Stück StV 150/20
1 Stück EP 96	1 Stück EW 4-12V/1,1A
7 Stück P 50	

KV 152 C

- 7 -

Planung einer Kabelstrecke:

Bei Verwendung des Kabelverstärkers KV 152 C wird über das Kabel ein Frequenzband von 15 MHz bis 27 MHz übertragen. Da die Kabeldämpfung frequenzabhängig ist, d.h. mit steigender Frequenz die Dämpfung zunimmt, muß diese nach hohen Frequenzen hin abfallende Tendenz des in der Zwischen- oder Endstelle ankommenden Durchlaßbandes durch einen entsprechenden Entzerrer ausgeglichen werden. Die max. Entzerrerdämpfung liegt bei 15 MHz und beträgt etwa $3 \text{ Np} \hat{=} 26 \text{ db}$. Dieser Wert wird bei der Planung einer Strecke zu Grunde gelegt.

Beispiel:

Verwendung des HF-Kabels Typ 5,5/20 Ro Cu TS (Hersteller: Kabelwerk Oberspree).

Bei 10 MHz: $0,5 \text{ Np/km} \hat{=} 4,34 \text{ db/km}$ Dämpfung (lt. Hersteller)

Greift man auf den Wert der max. Entzerrerdämpfung zurück, so ergibt sich mit genügender Genauigkeit die Kabellänge zu: $3 : 0,5 = 6 \text{ km}$. Wenn die zu überbrückende Entfernung beispielsweise 30 km beträgt, müssen folgende Geräte eingesetzt werden:

Modulator - 4 Zwischenverstärker - Demodulator.
Strecken unterhalb von 6 km werden mit nur 2 Endstellen (Modulator - Demodulator) betrieben.

KV1,2A, C

- 8 -

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Der Kabelverstärker dient dazu, ein Videofrequenzband von ca. 6 MHz Breite über Koaxialkabel zu übertragen. Es handelt sich hierbei um Ortsverbindungen vom Studio oder von der Aufnahme- stelle zum Sender oder um Anschlußstrecken von Weitverbindungen (Dekimeterlinien). Dabei wird die überbrückbare Entfernung 30 km kaum übersteigen.

Der Verstärker besteht aus 3 Bauteilen, dem Modulator, dem Zwischenverstärker und dem Demodulator, die je in einem Schrank untergebracht sind. Die einzelnen Baugruppen sind in Einschüben angeordnet, die sich nach Öffnen der Schranktüren herausziehen lassen.

Das ankommende Videosignal läuft über Videoverstärker zum Modulator und wird dort in einer Brückenordnung auf 21 MHz moduliert. Das entstehende Zweiseitenband von 15-27 MHz wird dann im Modulationsverstärker auf 3 V_{eff} Übertragungspegel verstärkt und auf das Fernkabel gegeben. Tastimpulsgeber und Schwarzwertdioden sorgen für die Konstanz des einmal eingestellten Synchronpegels. Ein eingebauter Prüfgenerator ermöglicht jederzeit die Überwachung des Betriebszustandes. Eingangs- und Ausgangssignal werden durch einen Kontroll- oszillografen überprüft.

AV1,2A/C

Im Block 6 des Abblockers wird ein Zwischenverstärker aufgestellt. Das ankommende HF-Signal wird entzerrt, auf den Übertragungspegel $3 V_{ss}$ verstärkt und weitergegeben. Kontrollausgänge zur Funktionsprüfung sind vorhanden. Im Demodulator läuft das HF-Signal wieder über einen Trägerfrequenzverstärker. Dann wird es demoduliert und in einem nachfolgenden Videoverstärker auf den Video-Übergabepiegel von $1,5 V_{ss}$ an 150 Ω gebracht. Ein Breitband-Oszilloskop ermöglicht die pegel- und qualitätsmäßige Kontrolle der Signale. Außerdem ist ein Ausgang für Bildkontrolle vorgesehen.

Der vom Studio kommende Ton wird im Modulatorschrank in einer besonderen Stufe, getrennt vom Bildsignal, verstärkt und dann gemeinsam mit diesem in das Fernkabel weitergeleitet. Im Zwischenverstärker wird der Ton erneut vom Bildsignal getrennt und nach Bedarf verstärkt. Hierauf gelangen beide wiederum gemeinsam zum Fernkabel. Schließlich wird im Demodulatorschrank der Ton getrennt vom Bildsignal nochmals verstärkt und dann nach dem Tonteil des Fernsehsenders bzw. zu einem Richtfunkverbindungsgerät weitergeführt.

IV152A/C

Empfänger - Moßsender

EMS 262 A

VEB Sachsenwerk Radoberg

April 1955

- 1 -

Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	2,5 - 3,5 MHz 8,0 - 153,5 MHz (insgesamt 8 Bereiche)
Frequenzeinstellung:	Grob- und Feintrieb
Frequenzgenauigkeit:	$\leq \pm 0,5 \%$
Ausgangswiderstand:	70 Ohm
Ausgangsspannung:	10 μ V - 100 mV unmodul. (bei 7 Ohm Belastung an Ende der Hz-Kabels) 5 μ V - 50 mV amplituden- moduliert.
Grobsteuerung der Ausgangsspannung:	5 Dekaden
Feinregelung der Ausgangsspannung:	1 : 10
Genauigkeit der Ausgangsspannung:	$\leq \pm 10 \%$ $\pm 1 \mu$ V
Konstanz der Ausgangsspannung pro Bereich: durch automatische Regelung:	$\leq \pm 5 \%$
bei manueller Nach- stellung:	$\leq \pm 2,5 \%$
Klirrfaktor:	$\leq 10 \%$
Modulation:	Amplitudenmodulation
Modulationsfrequenz:	
Eigenmodulation:	1000 Hz $\pm 5 \%$
Fremdmodulation:	100 Hz - 15 kHz
Modulationsgrad:	einstellbar 10 ... 75%
Spannungsbedarf bei Fremdmodulation:	max. 20V _{eff} an 600 Ohm
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 70 VA

EMS 202A

- 2 -

Abmessungen:	Breite: ca. 610 mm
	Höhe: ca. 320 mm
	Tiefe: ca. 410 mm
Gewicht:	ca. 43 kg
<u>Röhrenbestückung:</u>	2 x EAA 91
	1 x ECC 91
	2 x EF 80
	1 x EL 83
	1 x EZ 12
	1 x StV 280/80
	2 x LW 3-9 V, 0,4 A

Verwendungszweck, Aufbau und Arbeitsweise

Der Empfänger-Messender EMS 262 A liefert unmodulierte oder amplitudenmodulierte Hochfrequenzspannungen definierter Frequenz und Amplitude. Man kann mit seiner Hilfe Messungen und Abgleicharbeiten an Empfängern und deren Bauelementen durchführen.

Das Gerät enthält einen HF-Generator in Gegentaktschaltung. Die Bereichumschaltung wird mittels einer Spulentrommel vorgenommen. Die Schwingamplitude des Generators wird durch eine Regelröhre in der Katodenleitung verändert.

Die Überspannung wird mittels einer Diode mit Anzeigeelement gemessen. Sie wird durch Änderung der Gittergleichspannung der Regelröhre eingestellt. Gleichzeitig wirkt der Diodenstrom auf die Gitterspannung der Regelröhre ein, so daß eine automatische Nachregelung der Überspannung erfolgt.

An einem umschaltbaren Dämpfungsglied läßt sich die Ausgangsspannung grob regeln. Die Feineinstellung erfolgt mit Hilfe eines Differentialkondensators. Eine Trennröhre, in welcher auch die Amplitudenmodulation vorge-

EMS 262A

- 3 -

nommen wird, liegt zwischen Generator und Ausgang. Dieser ist konzentrisch ausgeführt und gestattet den Anschluß eines HF-Kabels. Die Spannungsbeziehung gilt für eine Belastung von 70 Ohm am Kabelende.

Zur Modulation ist ein 1000Hz-Rückkopplungsgenerator vorgesehen. Außerdem kann ein Tongenerator zur Fremdmodulation angeschlossen werden. Der Modulationsgrad wird in beiden Fällen mittels einer Diode mit Anzeigeinstrument gemessen.

Ein eingebautes Netzteil liefert die Betriebsspannungen. Die Heizspannungen werden durch Eisenwasserstoffwiderstände, die Anodenspannungen durch einen Glühspannungsteiler stabilisiert.

Sorgfältige mechanische und elektrische Abschirmung machen den Meßsender weitgehend hochfrequenzdicht.

Die Bedienungs- und Anzeigeorgane sind übersichtlich auf der Frontplatte angeordnet. Die große Frequenzskala und ein Feintrieb erlauben eine leichte Frequenzeinstellung.

EMS 262A

- 4 -

Lieferumfang:

Das Gerät wird komplett bestückt geliefert
nebst einer Geräteschnur, einem HF-Kabel und
einer Beschreibung.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatztei-
len ist im Angebot der Absatzabteilung ent-
halten.

KW 262A

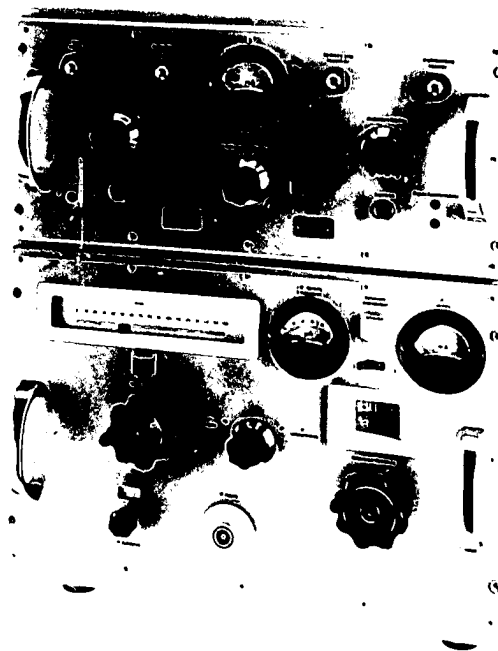
Leistungs-Meßsender

IMS 525 A

VEB Sachsenwerk Halleberg

Februar 1999

- 2 -



LMS 523A

Ansicht des Gerätes

- 3 -

Technische Daten

1. Desimeter-Sender, Isolierstahl und Netzstahl

Wellenbereich:	$\lambda = 8,75 - 16, \text{open}$
Ausgangsleistung:	$P_{\text{max}} \leq 5 \text{ W}$, P_{min} bei maximaler Aus- kopplung und 70 Ω Belastung
Wellenwiderstand:	$Z = 70 \Omega$
Modulation:	a) Eigenmodulation durch Rechteck- impulse mit dem Verhältnis Im- pulsbreite:Pause = 1 : 1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz. b) Fremdmodulation mit kurzen Recht- eckimpulsen von ca. 2,5 μs Dauer bei Folgefre- quenzen von 150- 250 kHz, einem Belastungswiderstand von $R_L = 1000 \Omega$ und einer Eingangsspannung von 5-50 V c) Frequenzfremdmo- dulation
Netzanschluß:	110/127/220/240V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 315 VA
Röhrenbestückung:	1x 1D 12, 2 x AQ1000 5x 6AC7, 1x 1V 5

- 4 -

2) zu der nachfolgenden Zusammenfassung:

a) Resonator-Messvollensmesser

Wellenlänge: $\lambda = 0,75 - 16,00 \text{ cm}$
 Frequenz: in cm und MHz nach Eichkurve
 Fehler der Wellenlängenbestimmung: $\pm 0,25\%$ cm und MHz
 Halbwertsbreite: $\leq 1 \text{ mm}$
 Ablesegenauigkeit: $0,25\%$
 Abstimmung: Innenleiter eines Topfkreisresonators wird mittels Mikrometerkopf bewegt
 Einkopplung der HF: kapazitiv
 Auskopplung des Meßkreises: induktiv

b) Kontinierlicher Durchschalter

Schaltstellzahl: 2
 Schaltspannung: max. 250V (Liquide)
 Schaltleistung: max. 10W
 Frequenzbereich: bis 500 MHz (bis 0,2 cm)
 Wellenwiderstand: $Z = 70 \Omega$
 Reflexionsfaktor: bei 200 MHz $\leq 0,1$
 $(\lambda = 15 \text{ cm})$
 bei 500 MHz $\leq 0,1$
 $(\lambda = 6 \text{ cm})$
 Spannungsfestigkeit: ca. 300V
 Verlustfaktor: $\leq 0,1$
 bei 200 MHz
 Mindestkapazität zwischen beiden Leitungen: $\geq 170 \text{ pF}$ bei 200 MHz

o) Leistungs-Messgerät

Wellenbereich: $\lambda = 8,75 - 18,4$ m
 Wellenlänge: max. 18,4 m
 Abschlußleistung: $P = 100$ W
 Wellenwiderstand: $Z = 75 \Omega$
 Reflexionsfaktor: $\rho = 0$
 Fehler der Leistungsmessung: $\pm 2\%$
 Seitenstrahlung: ± 10 dB
 Abmessungen und Gewicht:
 Abmessungen: $100 \times 100 \times 100$ mm
 Gewicht: 10 kg

Vorgaben zum Gebrauch und zur Handhabung

Mit dem Leistungs-Messgerät ist die Leistungsmessung an Empfängern, Antennen, Verstärkern, Antennen, Hornantennen usw. im Wellenbereich von 8,75 bis 18,4 m möglich.

Die große Leistungsfähigkeit des Gerätes ermöglicht die Messung der Leistung in einem Wellenbereich von 8,75 bis 18,4 m. Der in das Gerät eingebaute Wellenmesser gestattet es, die Leistung der jeweils zu messenden Leistungsmessung einzustellen.

Die Messung erfolgt in ein in das Gerät eingebautes Leistungs-Messgerät der Durchführung von Leistungsmessungen.

Der Leistungs-Messgerät besteht aus 2 Schaltern, die in einem Gehäuse untergebracht sind.

- 6 -

Der erste Schubkasten (oben) enthält:

1. das Netzteil für das HF-Teil und das Impulsteil
2. das Impulsteil, bestehend aus Multivibrator, Trennstufe mit Begrenzwirkung und Modulator
3. ein Anzeige- und Bedienungsteil

Der zweite Schubkasten enthält das HF-Teil, bestehend aus dem eigentlichen Desimeter sender, mit eingebautem Wellenmesser, Desimeter-Umschalter, eingebautem Leistungsmesser und einem Anzeige- und Bedienungsteil.

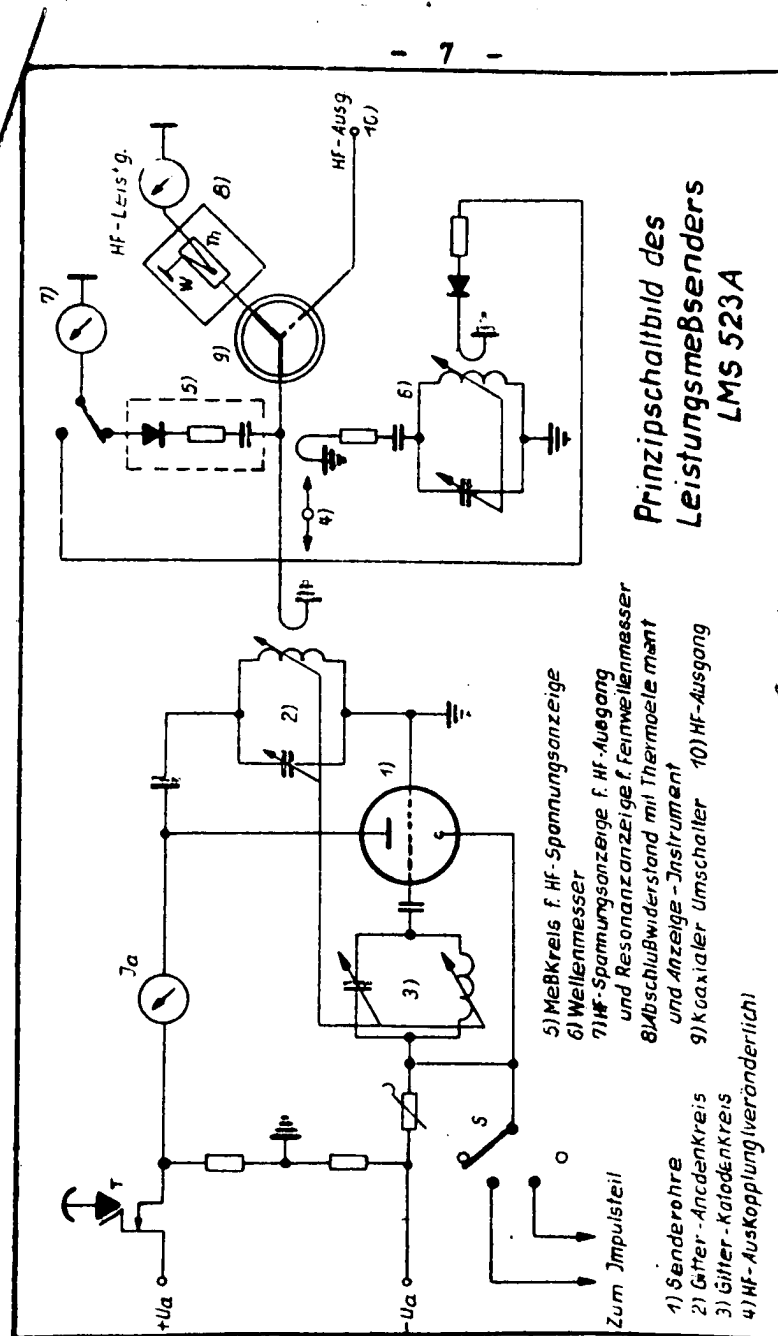
Der nach dem Topfkreisprinzip aufgebaute Sender (HF-Teil) mit der Metalkeramikköhre LD12 arbeitet in Gitterbasisschaltung. Die beiden ineinandergeschachtelten Abstimmkreise bilden ein System, das einen guten Wirkungsgrad und günstigste Rückkopplungsbedingungen für den gesamten Frequenzbereich gewährleistet.

Der Gitter-Anodenkreis als Abstimmung und der Gitter-Katodenkreis als Rückkopplung werden mit Kernschlußschiebern eingestellt, bzw. nachgestellt. Beide Schieber befinden sich elektrisch im Gleichlauf und zwar steuert der Gitter-Anodenkreis-Schieber über eine Kurvenscheibe den Gitter-Katodenschieber. Sie werden durch einen gemeinsamen Kurbeldrehknopf bedient.

Die Abstimmung bzw. Frequenzeinstellung wird mit Hilfe einer Eichkurve und einer auf der Frontplatte angebrachten Linearskala vorgenommen.

Die Hochfrequenzspannung wird über eine veränderliche induktive Kopplung dem Gitter-Anodenkreis entnommen und kann für jede Frequenz optimal eingestellt werden. Sie läßt sich außerdem noch durch Änderung des Katodenstromes mit einem Stufenschalter grob regeln. Die HF-Amplitude wird durch einen Meßdetektor, der kapazitiv an den Sender-Ausgang angekoppelt ist, gleichgerichtet und von einem Meßinstrument angezeigt.

- 7 -



- 8 -

Zur Kontrolle ist eine Unterbrechung des Anodenstromes und damit der HF-Spannung durch eine Druckknopftaste möglich.

Über 2 Anschlußbuchsen kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden.

Der an der Frontplatte des oberen Schubkastens angeordnete Stufenschalter gestattet die Einstellung folgender Betriebsarten:

1. Unmodulierte Desifrequenz
2. Impuls-Eigenmodulation
3. Impuls-Fremdmodulation
4. Frequenz-Fremdmodulation

In der Stellung "Impuls-Eigenmodulation" des Stufenschalters erzeugt ein in dem oberen Schubkasten eingebautes Impulsteil in einem Multivibrator (2x 6 AC 7) Rechteckimpulse mit dem Verhältnis Impulsdauer; Pause = 1 : 1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz, die über eine Trennstufe (6 AC 7) mit Begrenserwirkung einer Modulationsröhre (LV 3) zugeführt werden, die in entsprechender Weise die Oszillatordröhre LD 12 steuert.

In der Stellung "Impuls-Fremdmodulation" des Stufenschalters kann der Impulstransformator im Impulsteil über 2 Buchsen von außen Fremdmodulation mit kurzen Rechteckimpulsen von 0,5 - 2,5 μ s. Dauer bei einer Folgefrequenz von 150 bis 250 kHz, einem Eingangswiderstand von 1000 Ω und einer Eingangsspannung von 5 - 30 V zugeführt werden. (Der Multivibrator tritt in dieser Stellung nicht in Wirksamkeit).

Da der Schalterstellung "Frequenz-Fremdmodulation" kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden.

128 323A

- 9 -

- 9 -

In die aus HF-Ausgang führende konzentrische Rohrleitung ist ein Dezimeter-Feinwellenmesser eingekoppelt. Die HF-Spannung wird dabei induktiv auf dem Innenleiter des nach dem Resonanzprinzip arbeitenden Topfkreises übertragen.

Die Abstimmung des Topfkreises in $\lambda/4$ erfolgt durch Längenänderung seines Innenleiters. Die Übertragung der HF vom Innenleiter zum Topfkreis bei Resonanz geschieht induktiv mittels einer Koppelschleife. Durch einen Hebelkontakt wird der HF-Strom in einen Richtstrom verandelt, der durch ein umschaltbares Drehspulinstrument zur Anzeige gebracht wird.

Über einen mit Kurbeldrehknopf und Getriebe versehenen Antrieb wird die jeweilige Stellung des Innenleiters mittels Zeiger auf einen inneren Kreisbogen und einen äußeren ringförmigen Skalenring übertragen. Dabei dient die auf der inneren runden Scheibe angebrachte Skala zur Grob- und die äußere auf dem Ring angeordnete Skala zur Feinablesung.

Ein in einem Fenster vor den Skalen angebrachter Fadenseiger ermöglicht eine einwandfreie Ablesung der Skalenwerte. Die tatsächlich gemessene Wellenlänge ist aus der mitgelieferten Eichkurve ersichtlich.

Vor dem HF-Ausgang ist in die konzentrische Rohrleitung ein Dezimeter-Umschalter eingebaut, der über eine mit Drehknopf ausgestattete Welle von der Frontplatte aus betätigt wird.

Der Dezimeter-Umschalter gestattet einerseits die Herstellung einer Verbindung zwischen der konzentrischen Rohrleitung und dem HF-Ausgang und andererseits zwischen der Rohrleitung und dem zur Leistungsmessung dienenden mit eingebauten Thermoelement ausgestatteten Abschlußwiderstand.

- 10 -

523A

- 10 -

Auf der Frontplatte befindet sich das Dreh-
spanlinstrument "W-Leistung", an dem mit
Hilfe einer Nockkurve die Leistung am Ab-
schlußwiderstand abgelesen werden kann.

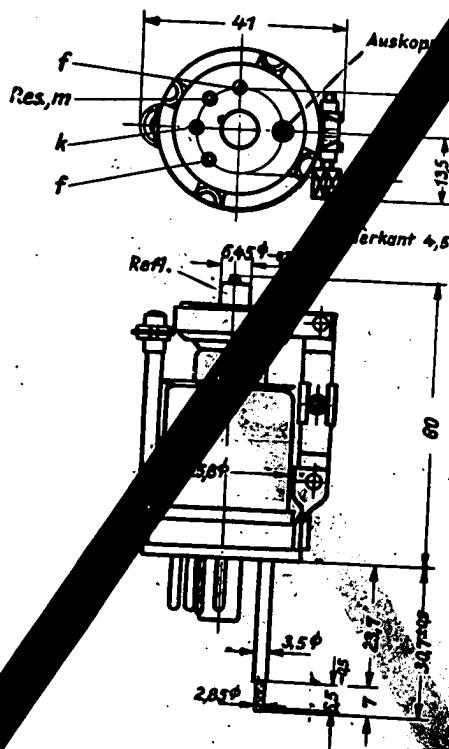
Die durch die Anodenverlustleistung der Son-
deröhre entstehende Wärme wird durch ein von
einem Wechselstrommotor angetriebenes Ge-
bläse abgeführt.

Das Netzteill, das an Wechselspannungsnetze
von 110/127/220/240 V 50 Hz angeschlossen
werden kann und mittels Spannungswahlschalter
für diese Spannungen umschaltbar eingerich-
tet ist, liefert sämtliche Betriebsspannungen.
Es ist mit zwei Gleichrichterröhren AG 1006
und 2 Trockengleichrichtern ausgerüstet.

Alle Anschluß- und Bedienungsorgane sowie die
Meß- u. Kontrollinstrumente sind auf der
Frontplatte so übersichtlich angeordnet, daß
eine verhältnismäßig einfache Bedienung er-
möglichst wird.

IMS 523A

Maßbild
[max. Abmessungen]



Informationsblatt



Reflexklystron 723 A/B

Das Reflexklystron 723 A/B ist eine Oszillatorröhre für den Wellenbereich 3,14... 3,44 cm. Durch Änderung der Reflektorspannung läßt sich eine Frequenzänderung von ca. 40 MHz erreichen. Dadurch kann das Klystron als frequenzmodulierter Modulator verwendet werden.

Das Klystron 723 A/B ist eine Ganzmetallröhre mit einem eingebauten mechanisch abstimmbaren Resonanzkreis. Die Auskopplung der HF-Energie erfolgt über eine konzentrische Leitung.

Gewicht:

Heizung:

Heizspannung:

Heizstrom:



U_k 6,3 V
 I_k ca. 0,65 A

FB WERK FÜR FERNMILDEWESEN
Berlin - Oberschönau

Betriebswerte

Betriebswellenlänge λ	3,2	m
Resonator-Gleichspannung U_{Res}	300	V
Resonator-Gleichstrom I_{Res}	25	mA
Reflektor-Gleichspannung 1) U_{RefL}	-85	200 V
Ausgangsleistung $N_{\sim}$	70	mW
Elektronische Bandbreite 2)	40	MHz
Modulationssteilheit 3)	2	MHz/V

- 1) Eingestellt auf Ausgangsleistung bei der gegebenen Betriebsfrequenz.
- 2) Als elektronische Bandbreite bezeichnet man die Frequenzänderung, herbeigeführt durch die Änderung der Reflektorspannung, bei der die Ausgangsleistung auf die Hälfte des max. Wertes abgesunken ist.
- 3) Die Modulationssteilheit ist die Frequenzänderung pro Volt Reflektorspannungsänderung.

Grenzwerte

Durchstimmbereich λ	3,14	44 cm
Resonator-Gleichspannung $U_{Res max}$		V
Resonator-Gleichstrom $I_{Res max}$	37	mA
minimale negative Reflektor-Gleichspannung U_{RefL}	-400	V
maximale negative Reflektor-Gleichspannung $U_{RefL max}$	0	V
Spannung Faden-Katode	± 50	V
Temperatur der Koaxialleitung T_{max}	+ 70	°C

Bedingungsbedingungen.

Zur Vermeidung von thermischer Überlastung ist es vorteilhaft, die Röhre mit Strahlungskühlflächen versehen. Die Anoden- und Reflektorspannung darf erst nach 1 Minute Anheizen eingeschaltet werden. Die Heizspannung darf höchstens $\pm 5\%$ vom Sollwert abweichen.
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Bedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Röhre befindet sich in der Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Informationsblatt



Bildröhre B 43 M 1

Die Röhre B 43 M 1 ist eine Rechteck-Bildröhre zur Bildwiedergabe in Fernsehempfängern.

Kolben	Allgemeine Ausführung, Glas
Stirnfläche	geradlinig gewölbt
Sockel	Dodekal mit 7 Stiften N-Vorl. 0041536
Strahlensystem	Tetrode mit Ionenfalle
Fokussierung	magnetisch
Ablenkung	magnetisch
Ablenkwinkel	
horizontal	65°
diagonal	70°
Nutzbare Bildröhren- abmessungen	362 x 273 mm
Nutzbare Schirm- diagonale	390 mm
Schirmfarbe	weiß (7500°K)
Gewicht	ca 9 kg
Leistung	Dodekal Nr. 0732.022 (685) -00001
Hersteller der Fassung	RFT Elektro- und Radio- zubehör Dorfheim/Sa.
Anodenanschluß	in Vorbereitung.

1/320 Aug. 7 Nov. 58



WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Heizung

Heizspannung	U_f	6,3	V
Heizstrom	I_f	0,3	
Indirekt geheizte Oxydkatode			

Betriebswerte

Anodenspannung	U_a *)	14	kV
Schirmgitterspannung	U_{g2} *)	35	V
Gittersperrspannung			
für $U_{g2} = 300$ V	$U_{g1\text{ sperr}}$	115	V
für $U_{g2} = 400$ V	$U_{g1\text{ sperr}}$	115	V

Grenzwerte

Anodenspannung	U_a max	16	kV
	U_a min	10	kV
Schirmgitterspannung	U_{g2} max	460	V
	U_{g2} min	200	V
Steuergitterspannung	U_{g1} max	0	V
	U_{g1} min	-150	V
Gitterspitzenpannung	U_{g1} max	+2	V
Gitterableitwiderstand	U_{g1} max	0,5	MΩ

Spannung zwischen
Faden und Katode
während einer Anheiz-
zeit von max. 4 s
(Katode positiv
gegen Faden)

$U_{f/k}^+$ max 350 V

Spannung zwischen
Faden und Katode
im Dauerbetrieb
(Katode negativ
gegen Faden)

$U_{f/k}^-$ max 200 V

*) Die zwischen Anoden- und Schirmgitterspannung Nelligkeit
muss beachtet werden, sollte U_a nicht kleiner als 12 kV und
nicht kleiner als 350 V sein.

Spannung zwischen
Faden und Katode
im Dauerbetrieb
(Katode negativ
gegen Faden)

$U_{f/k}^+ \text{ max}$ 12 V

Kapazitäten

Katode-übriges System	$C_{k/-}$	6	pF
Gitter 1- "	$C_{g1/}$	ca 8	pF
Anode-leitender Außen- belag	C_a	ca 1100	pF

Betriebsbedingungen

Bei Parallelheizung darf die Heizspannung
höchstens + 10% bei Serienheizung der Heiz-
strom höchstens + 5% vom Sollwert abweichen.
Dabei müssen die durch die Netzspannungs-
schwankungen auftretenden Abweichungen be-
rücksichtigt sein.
Bei Serienheizung darf die Heizspannung beim
Einschalten 9 s nicht überschreiten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die
Betriebssicherheit und die Lebensdauer der
Röhre nicht überschritten werden. Bei Über-
schreiten der Grenzwerte bzw. Nichteinhalten
der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garan-
tieanspruch.

Beim Anlegen der Betriebsspannungen ist zu-
erst die Heizspannung einzuschalten, gleich-
zeitig ist die Gittersperrspannung anzulegen.
Nach Ablauf der Anheizzeit sind erst die
Spannungen für die übrigen Elektroden anzulegen.

WF 10 5/320 Aug. 1 Nov. 55 B43M1

Beim Außerbetriebsetzen der Röhre ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

Zur Vermeidung von Bildverzerrungen soll die Wechselspannungskomponente von U_{eff} möglichst klein gehalten werden. Sie soll den effektiven Wert von 20 V keinesfalls überschreiten. Die Sperrspannung ist definiert durch das Verschwinden des unabgelenkten, fokussierten Leuchtfleckes.

Der Netzteil soll nur begrenzte Leistung liefern können, damit der Strom bei Kurzschluß 5 mA nicht übersteigt. Der Momentanwert des Kurzschlußstromes soll nicht übersteigt oder der Netzteil mehr als 200 μ Coulomb speichern kann, müssen die effektiven Widerstände zwischen den verschalteten Elektroden und den Siebkondensatoren die folgenden Minimalwerte aufweisen:

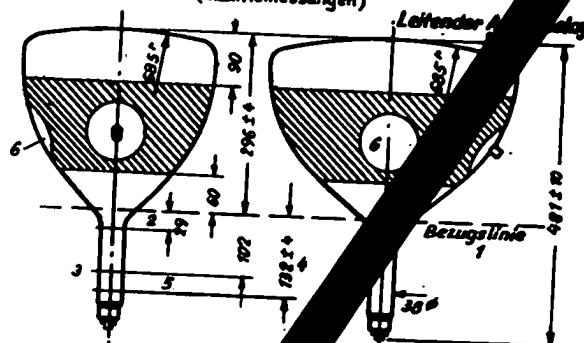
$$R_{g1} \approx 15 \text{ k}\Omega$$

$$R_{g2} \approx 10 \text{ k}\Omega$$

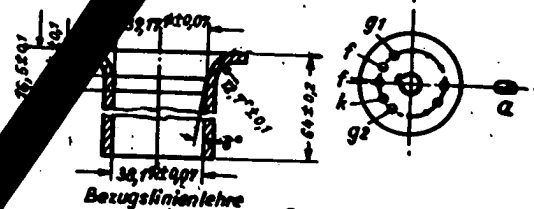
$$R_a \approx 6 \text{ k}\Omega$$

Röhre befindet sich in Entwicklung.
Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Maßbild
(max. Abmessungen)



- 1 Die Bezugslinie ist gegeben durch die Vorderkante der Bezugslinienlehre, wenn diese auf dem Konus aufliegt.
- 2 Der Abstand Ablenk-mittelpunkt-Bezugslinie soll nicht größer als 20 sein.
- 3 Platz für Ablenk- und Fokussierspulen.
- 4 Abstand zwischen Bezugslinie und der Mitte vom Gitter 1.
- 5 Platz für Leuchtstrahlmagnet.
- 6 Kontakt für Masseanschluß.



Informationsblatt



Impulsmagnetron 730

Die Röhre 730 ist ein Magnetron für Impulsbetrieb, das auf eine Frequenz von 9375 MHz (Wellenlänge 3,2 cm) abgestimmt ist. Sie findet Verwendung als Generatorröhre in Funkmeßgeräten. Die Anzapfung der HP-Energie erfolgt über eine Anodenrohrleitung, die den Anschluß an die Energieleitung des Gerätes gestattet. Die Röhre besitzt eine indirekt geheizte Bariumoxyd-Katode.

Gewicht ca 530 g

Heizung

Heizspannung U_f 6,3 V

Heizstrom I_f ca 1 A

Nach 2 Minuten Anheizzeit und Einschalten der Anodenspannung muß die Heizung zurückgeregelt werden auf:

Heizspannung U_f 3 V

Heizstrom I_f ca 0,55 A

Betriebswerte

Betriebsfrequenz f 9375 MHz

WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

129 Aug. 1 März 53

Anodenimpulsspannung	$u_{a\Omega}$	10,5	
Anodenimpulsstrom	$i_{a\Omega}$	ca 12	
Impulsleistung	N_{Ω}	ca 20	W
Impulsdauer	t_{Ω}	1	usek
Impulsfrequenz	f_{Ω}	800	Hz
Magnet. Induktion	B	5100	Gauß

Grenzwerte

Frequenzbereich	f	934-9405	MHz
Anodenimpulsspannung	$u_{a\Omega max}$	14	kV
Anodenimpulsstrom	$i_{a\Omega max}$	13	A
Impulsdauer	t_{Ω}	1	usek
Impulsfrequenz	$f_{\Omega max}$	1000	Hz

Betriebsbedingungen

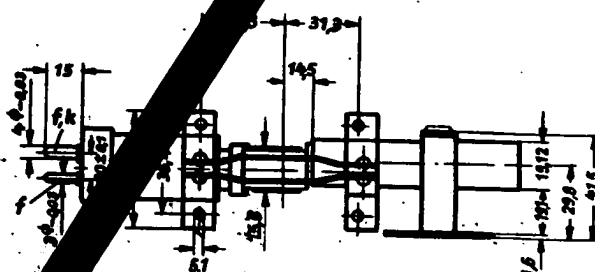
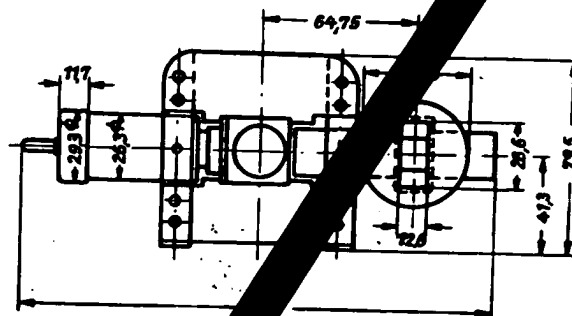
Die Heizspannung darf höchstens + 10 % vom Sollwert abweichen und muß nach 2 min Anheizzeit auf die angegebenen Werte zurückgeregelt werden.

Die Temperatur an Anodenkörper darf 100°C nicht überschreiten.

Die Anode der Netzfeldröhre wird geerdet, die Katode negativ getastet. Auf dem richtigen Anschluß der Katode (dicker Stift) ist unbedingt zu achten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden. Beim Überschreiten der Grenzwerte und Nichteinhalten der Betriebsbedingungen, erlischt jeder Garantieanspruch.

Maßbild
[max. Abmessungen]



Röhre befindet sich in der Entwicklung.
Änderungen vorbehalten.

Informationsblatt



Sperrröhre 724 B



Die 724 B ist eine abgestimmte Empfänger- und Sendersperrröhre für Meßgeräte, die mit einer gemeinsamen Antenne für Sender und Empfänger ausgestattet sind. Als Empfängersperrröhre schützt sie den Mischdetektor während des Sendepulses vor Überspannung. Als Sendersperrröhre schützt sie die Sendeleitung während der Empfangszeit.

Die 724 B ist eine mit Wasserstoff gefüllte Röhre, die zur Ionisierung eine Hilfszündelektrode besitzt. Die Scheibendurchführungen ermöglichen den Einbau in eine Resonanzkammer. Durch geeignete Wahl derselben kann die Röhre für die Wellenlängen 3,17...3,27 m verwendet werden.

<u>Gewicht</u>	ca	5	g
<u>Betriebswerte</u>			
<u>Wellenlänge</u>	λ	3,2	cm
<u>Empfangszeit</u> (Vordämpfung auf abgesunken)	ca	4	μ s
<u>Schlaßdämpfung</u>	ca	1,5	db
<u>Sperrdämpfung</u>	ca	60	db
*) Frühere Bezeichnung 1 G 80			

WFB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

103/146 Aug. 1. Feb. 55

Grenzwerte

Wellenbereich λ 3,17...3,23
 Impulsleistung
 ($\tau = 1/1000$; $t = 1/\mu s$) N_{lmax} 100

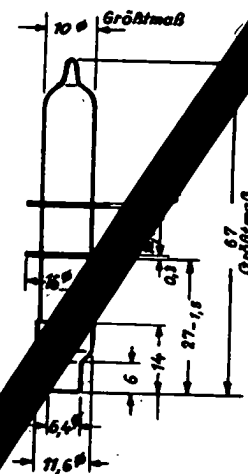
Hilfsentladungsstrecke

Zündspannung U_Z max V
 Brennspannung b. U_B max 10 V
 $I_{entl.} = 100/\mu A$
 Entladungsstrom 100 μA
 Löschstrom 10 μA

Betriebsbedingungen

Die Röhre kann bei Umgebungstemperaturen von $-40...+100^\circ C$ betrieben werden. Sie wird bei der Herstellung in einem Resonanzkreis von 14 mm ϕ und 10 mm Höhe auf eine Resonanzwellenlänge von 3,17...3,23 mm abgestimmt. Beim Einbau in die Resonanzkammer ist darauf zu achten, daß auf den Kupferscheiben nur ein senkrechter Anstrich (in Richtung der Röhrenachse) ausgeführt wird. Der Minuspol der Spannungsquelle für die Zündspannung ist an die Hilfsentladelektrode zu legen. Die Grenzwerte gelten mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Maßbild



Röhre befindet sich in der Entwicklung.
 Änderungen vorbehalten.

Informationsblatt



Sperröhre 1 B 24 *)



Die 1 B 24 ist eine abstimmbare Empfänger-Sperröhre für Funkmeßgeräte, die mit einer gemeinsamen Antenne für Sender und Empfänger ausgestattet sind. In der Schaltung schützt sie den Mischdetektor vor dem Sendeimpuls vor Überspannung.

Die 1 B 24 ist eine wasserstoff gefüllte Röhre, die zur Vorwärmung eine Hilfszündelektrode besitzt. Der bei Sperröhren erforderliche Resonanzkreis ist in die Röhre mit eingebaut. Die Röhre wird in den Zug einer 3-cm-Hohlraumleitung eingesetzt, wobei die HF-Energie durch zwei Fenster ein- und ausgekoppelt wird. Die Röhre kann durch ein Differentialband für die Wellenlängen 3,15...3,5 auf Resonanz gebracht werden.

Gewicht	ca 220	g
Betriebsart		
Wellenlänge	λ 3,2	cm
Freilaufzeit (Schaltzeit auf abgesunken)	ca 4	μ s
Verlustgüte bei Belastung	Q_L ca 300	
Durchlassdämpfung	ca 1,1	db

*) Frühere Typenbezeichnung LG 79

VERBUNDWERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschönau

10 5/22 Aug 2 Juli 55

Sperrdämpfung

ca 60

Grenzwerte

Wellenbereich

λ 3,15...3,5 m

Impulsleistung

N_{max} 100 kW

($T = 1/1000$; $t = 1/\mu\text{s}$)

Hilfsentladungsstrecke

Zündspannung

U_{Zmax} 6 V

Brennspannung b.

U_{Bmax} 10 V

$I_{\text{entl.}} = 100 \mu\text{A}$

Entladungsstrom

100 μA

Löschstrom

5 μA

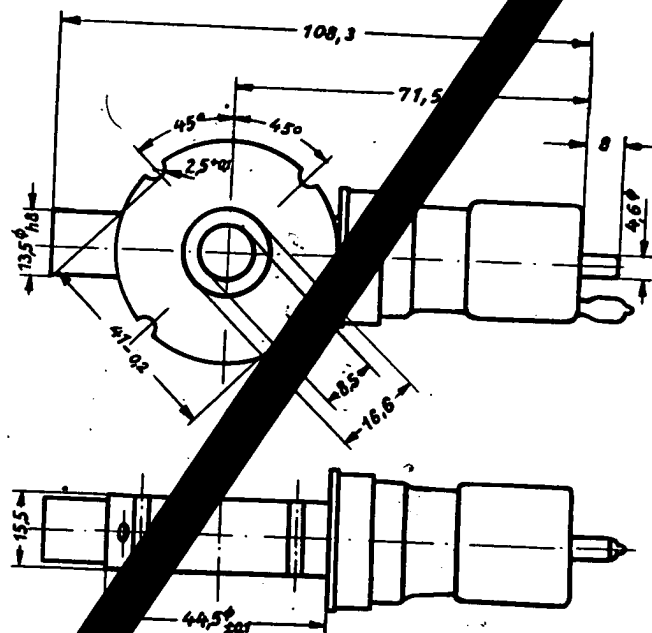
Betriebsbedingungen.

Die Sperröhre 1 B 2 kann bei Umgebungstemperaturen von -40 bis $+100^\circ\text{C}$ betrieben werden.

Sie ist beidseitig mit dem Drosselflansch der 3-cm-Hohlrohrleitung anzuschließen. Die Röhre wird bei Endprüfung auf eine Resonanzwellenlänge von $\lambda = 3,2$ cm eingestellt. Beim Anlegen der Zündspannung ist darauf zu achten, daß die Minuspol am Stift der Hilfsentladungsstrecke liegt. Die Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Röhre befindet sich in der Entwicklung. Geringfügige Änderungen der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Maßbild



Informationsblatt



Sperrröhre 721 B *)



Die 721 B ist eine abgestimmte Empfänger- und Sendersperrröhre für Funkgeräte, die mit einer gemeinsamen Antenne für Sender und Empfänger ausgestattet sind. Als Empfänger-sperrröhre schützt sie den Schrittdetektor während des Sendepulses vor Überspannung. Als Sendersperrröhre speichert sie die Sendeleitung während der Pausenzeit.

Die 721 B ist eine mit Wasserstoff gefüllte Röhre, die zur Vorionisierung eine Hilfszündelektrode besitzt. Die Scheibendurchführungen ermöglichen den Einbau in eine Resonanzkammer. Durch geeignete Wahl derselben kann die Röhre für die Wellenlängen 9,80...10,3 cm verwendet werden.

<u>Gewicht</u>	ca. 30	g
<u>Betriebsspannung</u>		
Wellenlänge λ	10	cm
Freiwelligkeit (Sperrwirkung auf 3 dB abgesunken)	ca. 7	dB
Durchlassdämpfung	ca. 1,5	dB
Sendedämpfung	ca. 60	dB

Frühere Typenbezeichnung LG 76

WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

WF 103/119 Aug. 55

Grenzwerte

Wellenbereich λ 9,8...10,3
 Impulsleistung N_{max} 1000
 ($\tau = 1/1000; t = 1/\mu\text{s}$)

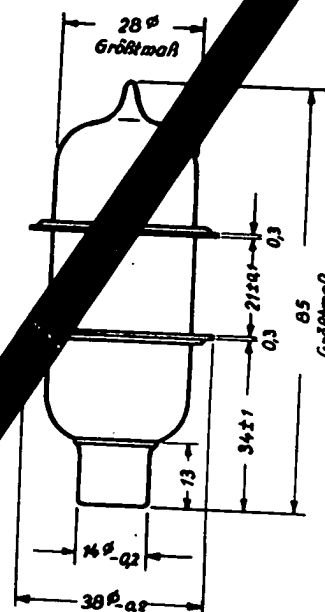
Hilfsentladungsstrecke

Zündspannung U_{Zmax} 800 V
 Brennspannung b. U_{Bmax} 45 V
 $I_{\text{entl.}} = 100/\mu\text{A}$
 Entladungsstrom 10 μA
 Löschstrom 10 μA

Betriebsbedingungen.

Die Röhre kann bei Umgebungstemperaturen von $-40...+100^\circ\text{C}$ betrieben werden. Sie wird bei der Herstellung in einem Resonanzkreis von 56 mm ϕ und 18 cm Höhe auf eine Resonanzwellenlänge von 10 cm abgestimmt. Beim Einbau in die Resonanzkammer ist darauf zu achten, daß auf Kupferscheiben nur ein senkrechter Anstrich (in Richtung der Röhrenachse) ausgeführt wird. Der Minuspol der Spannungsquelle für die Zündspannung ist an die Hilfsentladelektrode zu legen. Die Grenzwerte sind mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Maßbild



Röhre befindet sich in der Entwicklung.
 Änderungen vorbehalten.

Betriebswerte:

Betriebswellenlänge	λ	10	cm
Resonator-Gleichspannung	U_{Res}	300	V
Resonator-Gleichstrom	I_{Res}	25	mA
Reflektor-Gleichspannung 1)	U_{Refl}	-85...-2	V
Ausgangsleistung	$N_{\sim}$	40...7	mW
Elektronische Bandbreite 2)		ca.	MHz
Modulationssteilheit 3)		ca. 1	MHz/V

1) Eingestellt auf max. Ausgangsleistung bei der gegebenen Betriebsfrequenz.

2) Als elektronische Bandbreite bezeichnet man die Frequenzänderung, herbeigeführt durch die Änderung der Reflektorspannung, bei der die Ausgangsleistung auf die Hälfte des max. Wertes abgesunken ist.

3) Die Modulationssteilheit ist die Frequenzänderung pro Volt Reflektorspannungsänderung.

Grenzwerte

Durchstimmbereich	λ	9,45...10,4	
Resonator-Gleichspannung	$U_{Res \max}$	330	V
Resonator-Gleichstrom	$I_{Res \max}$	35	mA
minimale negative Reflektor-Gleichspannung	$U_{Refl \min}$	4	V
maximale negative Reflektor-Gleichspannung	$U_{Refl \max}$	0	V
Spannung Faden-Katode	$U_{f/k}$	± 50	V
Temperatur der Koaxialleitung	T_m	$+ 70^{\circ}$	C

Betriebsbedingungen.

Zur Vermeidung von thermischer Überlastung ist es vorteilhaft, die Röhre mit Strahlungskühlflächen zu versehen. Die Anoden- und Reflektorspannung darf erst nach 1 Minute Anheizzeit eingeschaltet werden. Die Heizspannung darf höchstens $\pm 8\%$ vom Sollwert abweichen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Röhre befindet sich in der Entwicklung. Geringfügige Änderungen der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Informationsblatt



Reflexklystron 707 B

Das Reflexklystron 707 B ist eine Oszillatorröhre für den Wellenbereich 8...25 cm. Durch die Änderung der Reflektorspannung läßt sich eine Frequenzänderung von ca. 30 MHz erreichen. Dadurch kann das Klystron als frequenzmodulierter Meßgenerator und als Modulationsröhre für Nachrichtenzwecke verwendet werden. Die Kupferscheibenabführungen gestatten den Anschluß eines Resonanzkreises. Die Röhre besitzt einen Oktalsockel.

<u>Gewicht</u>	ca 55	g
<u>Heizung</u>		
Heizspannung	U_f 6,3	V
Heizstrom	I_f ca 0,7	A
<u>Betriebswerte</u>		
Betriebswellenlänge	λ 15	cm
Anoden- u. Resonator- Spannung	$U_a = U_{rs}$ 300	V
Modengleichstrom	I_k ca 30	mA

1996 Ausg. 2 Jan. 56

REICHWERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Reflektorgleichsp. 1)	$U_{\text{refl.}}$	0...-400	V
Ausgangsleistung	N_{a}	ca 150	mW
Elektronische 2)			
Bandbreite	B_{el}	ca 30	Hz
Grenzwerte			
Durchstimmbereich	λ	8...25	cm
Anoden- u. Resonator-Gleichspannung	$U_{\text{a}} - U_{\text{rs}}$		V
Katodengleichstrom	I_{k}	50	mA
Negative Reflektor-Gleichspannung	$U_{\text{refl.m}}$	-400	V
	$U_{\text{refl.}}$	0	V
Spannung zwischen Faden/Katode	$U_{\text{f/k}}$	50	V

- 1) Eingestellt auf maximale Ausgangsleistung bei der gegebenen Betriebsfrequenz.
- 2) Als elektronische Bandbreite bezeichnet man die Frequenzverbreiterung, herbeigeführt durch die Änderung der Reflektorspannung bei der die Ausgangsleistung auf die Hälfte des maximalen Wertes abgesunken ist.

Betriebsbedingungen

Beim Einbau des Resonanzkreises ist darauf zu achten, dass auf die Kupferscheiben nur ein Andruck parallel zur Röhrenachse ausgeübt wird.

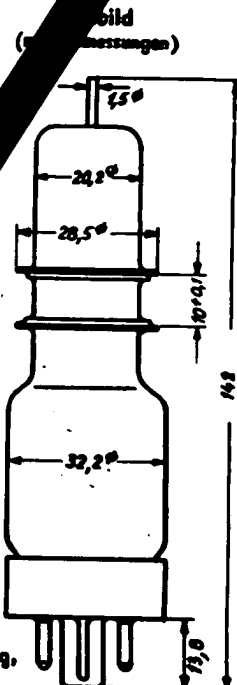
Die Anoden- und Reflektorspannung darf erst nach 30-sekündiger Anheizzeit eingeschaltet werden.

Die Heizspannung darf höchstens $\pm 5\%$ Sollwert abweichen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.

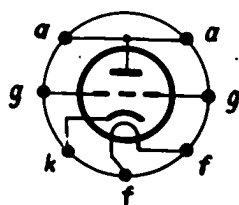
Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Sockelschaltenschema
(von unten gegen die Stifte gesehen)



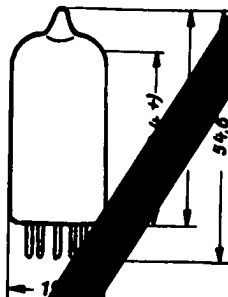
Röhre befindet sich in der Entwicklung, Änderungen vorbehalten.

Sockelschaftschema (Von unten gegen die Stifte gesehen)



**Sockel: 7-stiftiger Miniatur-
sockel**
Gewicht: ca 7

Maß (max. Abmessungen)



Die Stifte sind auf dem international einge-
führten Teilkreis von 9 mm ϕ angeordnet.

+) Gemessen von der Grundfläche des Röhren-
kolbens bis zur Aufsebene einer auf den
Kolben gesetzten Röhre mit einem Innen-
durchmesser von $25 \pm 0,025$ mm.

Maximale Abmessung
für Röhrenkolben gemäß DIN-Vorlage 0041537

Kenngroße: 38

Abschirmung: Halterung für Kenngroße 38

**Hersteller: Dr. Kleinmann
Berlin-Lichtenberg
Weitlingstr. 70**

be befindet sich in der Entwicklung.
Änderungen vorbehalten.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Steile Triode EC 94

Die Röhre EC 94 kann für Frequenzen bis zu
1000 MHz in Oszillator-Schaltungen für additive
Mischung verwendet werden.

Heizung

Heizspannung		6,3	V
Heizstrom	f	225	mA

Statische Werte:

Anodenspannung	U_a	100	80	V
Gittervorspannung ($R_k = 150 \Omega$)	U_g	-3	-2,4	V
Anodenstrom	I_a	20	16	mA
Steilheit	S	7,5	6,6	mA/V
Verstärkungsfaktor	μ	16	15	
Innenwiderstand	R_i	2130	2270	Ω

Betriebswerte:

Als Oszillator bis 950 MHz

Anodenspannung	U_a	100	V
Anodenstrom	I_a	22	mA
Gitterstrom	I_g	0,4	mA

Ausg. 7 Febr. 55

Gitterableitwiderstand R_g 10 k
 Oszillatorgleichspanng. $I_g \times R_g$ -4

Grenzwerte

Anodenkaltspannung	U_{aL} max	250	V
Anodenspannung	U_a max	100	V
Anodenbelastung	N_a max		W
Gittervorspannung	U_g max	50	V
Katodenstrom	I_k max	28	mA
Gitterstrom	I_g max	8	mA
Gitterableitwiderstand	R_g	0,5	MΩ
Gitterstromeinsatz ($I_g \approx 0,3/\mu A$)	U_g	-1,3	V
Spannung zwischen Faden und Katode	$U_{f/k}$ max	80	V
Äußerer Widerstand zwischen Faden und Katode	$R_{f/k}$ max	20	kΩ

Die Röhre EC 94 darf nicht mit fester Gittervorspannung betrieben werden.

Kapazitäten

Eingang	c_e	ca 2,2	pF
Ausgang	c_a	ca 0,45	pF
Gitter-An	$c_{g/a}$	ca 1,9	pF

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten sind Mittelwerte. Aus Gründen der Massenfertigung können mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte gerechnet werden.

Der Nennwert der Heizung (unstrichen) ist einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf

die Heizspannung nicht mehr als 10% vom Nennwert abweichen.

Die Toleranz nur kurzzeitig in Anspruch genommen werden, da sonst eine erhebliche Minderung der Lebensdauer eintreten kann. Außer dem ändern sich die angegebenen Röhrendaten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantiesanspruch.

Die Wempertemperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 150°C nicht überschreiten.

Informationsblatt



Triode - Pentode
E/P/UCL 82

Die Type E/P/UCL 82 ist eine Verbundröhre mit Triode und Pentode. Die Triode ist für NF-Vorverstärker und als Erbschwinger für Vertikalablenkung, die Pentode für NF-Endstufen und als Vertikalablenkdröhre verwendbar.

Heizung	82	PCL 82	UCL 82
Heizspannung	6,3	16	48 V
Heizstrom	760	300	100 mA

Statische Werte

a) Pentode

Anodenspannung	U_a	200	170	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	200	170	V
Gittergitterspannung	U_{g1}	-16	-11,5	V
Anodenstrom	I_a	35	41	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	6,5	7,5	mA
Steilheit	S	6,4	7,5	mA/V
Einwiderstand	R_i	20	16	k Ω
Schirmgitterver- stärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	10	10	

M/361 Aug. 1. Feb. 56

WERK FÜR FERNMELDEWESEN

Berlin-Oberschöneweide

b) Triode

Anodenspannung	U_a	100	V
Gittervorspannung	U_g	0	
Anodenstrom	I_a	3,5	mA
Steilheit	S	2,5	mA/V
Verstärkungsfaktor	μ	70	

Betriebswertea) Pentode als Vertikalendstufe

Die Schaltungen sollten so ausgelegt werden, daß ein Anodenspitzenstrom $I_a = 85$ mA bei $U_a = 50$ V, $U_{g2} = 170$ V

nicht überschritten wird. Dadurch werden unvermeidliche Röhrenstreuungen und die Emissionsabnahme während der Lebensdauer und bei Unterheizung berücksichtigt.

Der Anodenstrom neuer Röhren beträgt im Mittel

$I_a = 135$ mA bei $U_a = 50$ V, $U_{g2} = 170$ V,

$U_{g1} = U_{g1e}$

b) Triode als Oszillator

Es ist zweckmäßig, die Schaltung so auszu-
legen, daß nicht mehr als 100 mA Katoden-
spitzenstrom benötigt werden. Auf diese
Weise werden unvermeidliche Röhrenstreuun-
gen sowie die Emissionsabnahme während der
Lebensdauer und bei Unterheizung berück-
sichtigt. Dies ist vorteilhaft, wenn die bei
Inbetriebnahme der Röhren auftretenden
Spitzenströme durch eine automatische Be-
grenzung der Amplitude geregelt werden,
z.B. durch nicht überbrückte Widerstände
in der Gitter- bzw. Anodenzuleitung.

Grenzwertea) Pentode

Anodenspitzenspannung	$\hat{U}_a$ max	2,5	kV
Anodenkaltspannung	U_{aL}	900	V
Anodenspannung	U_a max	600	V
Negative Anodenspannung - U_{a2}	U_{a2} max	500	V
Anodenbelastung	R_{aL} max	7	Ω
Schirmgitterkaltspannung	U_{g2L} max	550	V
Schirmgitterspannung	U_{g2} max	250	V
Schirmgitterbelastung	R_{g2} max	1,2	Ω
Katodenstrom	I_k max	50	mA

Gitterableitwiderstand

Bei automatischer

Gittervorspannung

$R_{g1(k)} \text{ max } 2 \text{ M}\Omega$

Bei fester

Gittervorspannung

$R_{g1(f)} \text{ max } 1 \text{ M}\Omega$

Gitterstromsatz

($I_{g1} \leq 0,3 \text{ mA}$)

$U_{g1e} -1,3 \text{ V}$

Spannung zwischen

Faden und Katode

$U_{f/k} \text{ max } 200 \text{ V}$

Äußerer Widerstand

zwischen Faden

und Katode

$R_{f/k} \text{ max } 20 \text{ k}\Omega$

b) Triode

Anodenspitzenspannung	$\hat{u}_a$ max	600	
Anodenkaltspannung	U_{aL} max	550	
Anodenspannung	U_a max	250	
Anodenbelastung	N_a max	1	W
Katodenspitzenstrom	$\hat{i}_a$ max	25	mA*)
Katodenstrom	I_k max		mA
Gitterableitwiderstand			
Bei automatischer Gittervorspannung	$R_{g(k)}$	3	MΩ
Bei fester Gittervorspannung	$R_{g(k)}$	1	MΩ
Gitterstromereinsatz ($I_g \leq 0,3 \mu A$)	U_g	1,3	V
Spannung zwischen Faden und Katode	$U_{f/k}$ max	200	V
Äußerer Widerstand zwischen Faden und Katode	$R_{f/k}$ max	20	kΩ

+) Impulsdauer 4 % einer Periode,
aber nicht länger als 0,8 ms

Kapazitäten

a) Pentode

Eingang	C_e	0	pF
Ausgang	C_a	0,0	pF
Gitter 1/Anode	$C_{g1/a}$	0,3	pF
Gitter 1/Faden	$C_{g1/f}$	0,3	pF

b) Triode

Eingang	C_e	2,7	pF
Ausgang	C_a	4,0	pF
Gitter/Anode	$C_{g/a}$	4,0	pF
Gitter/Faden	$C_{g/f}$	$\leq 0,025$	pF

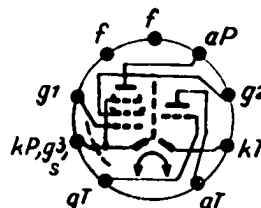
c) Zwischen Pentode und Triode

Gitter 1/Anode	$C_{g1/aT}$	$\leq 0,02$	pF
Gitter/Anode	$C_{g/aP}$	$\leq 0,02$	pF
Gitter 1/Gitter	$C_{g1/g}$	$\leq 0,025$	pF
Anode (P) / Anode (T)	$C_{aP/aT}$	$\leq 0,25$	pF

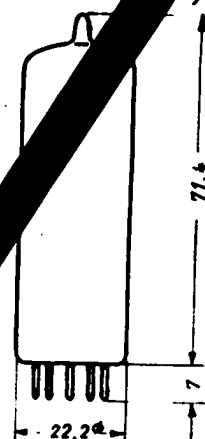
Betriebsbedingungen:

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte.
 Aus Gründen der Massenfertigung muß den entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte gerechnet werden.
 Die Nennwerte der Heizung (untere Zeichen) sind einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuung darf
 bei Parallelheizung die Heizspannung nicht mehr als
 bei Serienheizung der Heizstrom nicht mehr als %
 vom Nennwert abweichen. Auch darf diese Toleranz nur kurzzeitig in Anspruch genommen werden, da sonst eine erhebliche Minderung der Lebensdauer eintreten kann. Außerdem ändern sich die angegebenen Röhrendaten.
 Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.
 Bei Überschreitung der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhaltung der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.
 Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 150 °C nicht überschreiten.

Socket pinout diagram (From bottom against the pins)



Maßbild (max. Abmessungen)



Socket: 9-pin miniature socket (Novak)

Weight: ca 16 g

Maximal dimensions for tube pin according to DIN-Entwurf 4000 Mai 1955

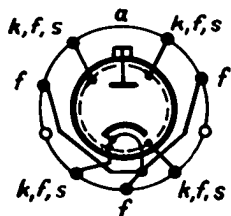
Nominal size:

Manufacturer: Abschirmung und Halterung für Nenngröße: 62

Geb. Kleinmann
 Berlin-Lichtenberg
 Weitlingstr. 70

Röhre befindet sich in Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Sockelschaltchema
(von unten gegen
die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 9-stiftiger Kinn
sockel (Noval)

Gewicht: ca 15 g

Die Stifte sind auf international ein-
geführten Teilkreisen 11,9 mm ϕ angeordnet.

Röhre befindet sich in der Entwicklung. Ge-
ringfügige Änderungen bei der Überleitung
in die Fertigung behalten wir uns vor.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide



Hochspannung Gleichrichterröhre D/EY 86

Die Type D/EY 86 ist eine Halbwellengleichrich-
terröhre zur Erzeugung der Hochspannung für
Bildröhren aus dem Zeilenlauf in Fern-
sehempfängern. Die Heizleistung kann dem
Kipptransformator entnommen werden.

Heizung	DY 86	EY 86	
Heizspannung	U_f 1,4	6,3	V
Heizstrom	I_f 530	90	mA

Betriebswerte			
Anodenspannung	U_a	18	kV
Anodenstrom	I_a	0,15	mA

Grenzwerte			
Anodenspannung in der Sperrphase	$\hat{U}_{a \text{ sperr max}}$	22	kV ^{+))}
Anodenstrom in der Sperrphase	$\hat{I}_{a \text{ max}}$	40	mA ^{+))}
Gleichrichterstrom	$I_{\text{Gleich max}}$	0,8	mA
Strombelastbarkeit	$C_L \text{ max}$	2	nF

Kapazität			
Anode/Katode	$C_{a/k}$	ca 1,7	pF

15. Aug. 1955

*) Hierbei muß das Nachschwingen des Horizontalablenktransformators berücksichtigt werden. Es verursacht eine negative Spitzenspannung, die bis zu 22% von $\hat{u}_a$ betragen kann.

Die maximale Dauer von $\hat{u}_a$ sperr max kann 10% einer Periode betragen darf aber 10 μ s nicht überschreiten.

Bei $I_a = 0$ ist $\hat{u}_a$ sperr max = 24 kV
 Absolutes Maximum für $\hat{u}_a$ sperr max = 27 kV.

**) Die maximale Dauer von $\hat{u}_a$ kann 10% einer Periode betragen darf aber 10 μ s nicht überschreiten.

Betriebsbedingungen

Die Röhre D/EY 86 wird in Fernsehgeräten mit der nicht sinusförmigen Zeilenablenkspannung geheizt. Die Einstellung der Heizspannung mittels des Instrument bereitet Schwierigkeiten, so daß es sich empfiehlt, in einem verdunkelten Raum eine gleichartige Röhre mit Gleich- oder Wechselspannung zu heizen, wie sie im Fernsehgerät befindliche Röhre auf die gleiche Katodentemperatur einzustellen. Die nicht direkt sichtbare Kathode kann zu diesem Zweck spiegelbildlich auf der Innenseite der Abschirmung beobachtet werden.

Die Betriebstoleranz der Heizspannung beträgt

für $I_a \leq 200 \mu A \pm 15\%$,
 für $I_a > 200 \mu A \pm 7\%$.

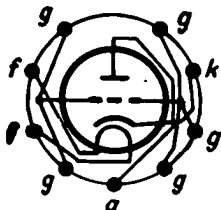
Als Folge der hohen Betriebsspannungen können an der Anode und an der Fassung Sprühererscheinungen auftreten. Bei der Anode läßt sich dieser Effekt durch einen entsprechend ausgebildeten Anodenclip vermeiden. Die Fassung macht die Anbringung eines zusätzlichen Koronaschutzringes erforderlich, der auf dem Anodenpotential der Hochspannungsgleichstromröhre liegend die Aufgabe hat, die scharfen Spitzen und Kanten der Fassung gegen die Umgebung abzuschirmen. Als Befestigung für den Koronaschutzring können die Stifte 1,4,6,9 der Röhre dienen, die miteinander verbunden an der Kathode und der Abschirmung der Röhre liegen.

Fassung und Koronaschutzring müssen einen genügenden Abstand gegen Chassis und andere Metallteile haben.

Die Grenzspannungen dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzspannungen erlischt jeder Garantiespruch.

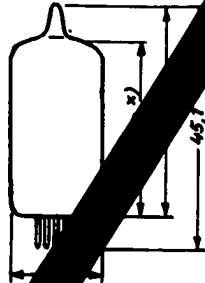
Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 100°C nicht überschreiten.

Sockelschaltchema
(Von unten gegen
die Stifte gesehen)



Sockel: 9-stiftiger Miniatur-
Sockel (Noval)
Gewicht: ca 10 g

Maßbild
(max. Abmessungen)



Die Stifte sind auf dem international einge-
führten Teilkreis von 11... ϕ angeordnet.

+) Gemessen von der Grundfläche des Röhrenkol-
bens bis zur Auflagefläche einer auf den
Kolben gesetzten Röhre mit einem Innen-
durchmesser von $10,5 \pm 0,025$ mm.

Maximale Abmessung...
für Röhrenkolben gemäß Din-Vorlage 0041539

Kenngröße: 28

Abschirmung und Filterung für Kenngröße 28

Hersteller: ...
...-Lichtenberg
...-Str. 70

... befindet sich in der Entwicklung,
Änderungen vorbehalten.

W F W E R K FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneeweide

Informationsblatt



Steile Triode 84
für Gitterbasis-Schaltung

Die Röhre EC 84 ist in Gitterbasis-Schaltung
für Frequenzen bis zu 900 MHz zu verwenden.

Heizung

Heizspannung	6,3	V
Heizstrom	225	mA

Betriebswerte

Anodenspannung	U_a	125	V
Anodenstrom	I_a	16	mA
Steilheit	S	10	mA/V
Verstärkungsfaktor	μ	42	
Innenwiderstand	R_i	4,2	k Ω
Katodenwiderstand	R_k	68	Ω^*
Anodenstromanzstrom ($U_g = -10$ V)	$I_{a\text{ schw}}$	10	μ A
Bandbreite	Δf	10	MHz
Leistungsverstärkung	G	7	db
Rauschfaktor	F	15	db

GDS Ausg. 1 Fabr. 55

Grenzwerte

Anodenkaltspannung	U_{aL} max	250	V
Anodenspannung	U_a max	150	
Anodenbelastung	I_a max	2	
Gittervorspannung	$-U_g$ max	0	
Katodenstrom	I_k max	20	mA
Spannung zwischen Faden und Katode	$U_{f/k}$ max	80	V ⁺⁺⁾
Außerer Widerstand zwischen Faden und Katode	$R_{f/k}$ max		k Ω

++) Wenn die Röhre galvanisch in Reihe mit einer zweiten geschaltet ist, z.B. in Cascode-Schaltung oder in direkt gekoppelten Kreisen, darf die Spannung zwischen Faden und Katode maximal 250 V betragen, wenn der Brennerstrom Bezug auf die Katode negativ ist.

Kapazitäten

Gitter/Katode	c_o	ca 4,4	pF
Anode/Katode	c_a	ca 0,12	pF
Gitter/Anode	$c_{g/a}$	ca 2,4	pF

*) Die Röhre EC 84 darf nicht mit fester Gittervorspannung betrieben werden.

Betriebsbedingungen.

Die angegebenen Daten sind Mittelwerte. Aus Gründen der Massenfertigung sind mit entsprechenden Streuungen um die Mittelwerte gerechnet werden.

Der Nennwert der Heizung (gestrichen) ist einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuung darf

die Heizspannung nicht mehr als $\pm 10\%$

vom Nennwert abweichen; jedoch darf diese Toleranz nur kurzzeitig in Anspruch genommen werden, da sonst eine erhebliche Minderung der Lebensdauer eintreten kann. Außerdem ändern sich die angegebenen Röhrendaten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Überschreiten der Grenzwerte erlischt der Garantieanspruch.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 50 °C nicht überschreiten.

Betriebsbedingungen

Die Heizspannung darf höchstens $\pm 5\%$ vom Sollwert abweichen.

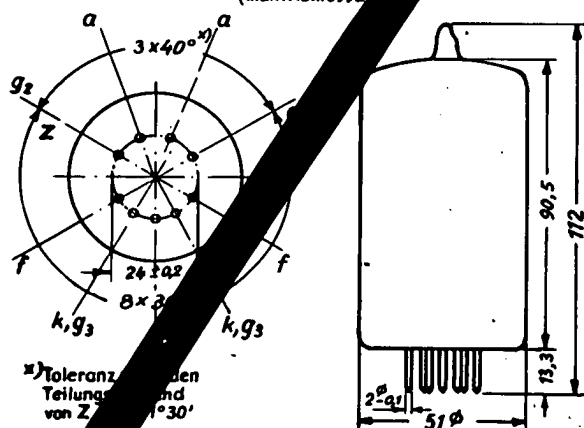
Die Temperatur des Kolbens und der Durchführungen darf 180°C nicht überschreiten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden. Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen verliert jeder Garantieanspruch.

Röhre befindet sich in der Entwicklung. Geplante Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Maßbild

(max. Abmessung)



*Toleranz der
Teilungswinkel
von $Z = 30^\circ$

W. B. WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt**Sendepentode SRS 551**

Die Röhre SRS 551 ist eine luftgekühlte Sendepentode für Vor-, Mittel- und Modulatorstufen in UKW-Sendern sowie für Therapiegeräte.

Gewicht ca 100 g

Heizung

Heizspannung U_f 6,3 V

Heizstrom I_f ca 2,3 A

Indirekt geheizte Oxydkatode.

Allgemeine statische Werte

Anodenspannung U_a 400 V

Schirmgitterspannung U_{g2} 400 V

Gittervorspannung U_{g1} -12 V

Anodenstrom I_a 100 mA

Steilheit S 18 mA/V

Schirmgitterverstärkungsfaktor $\mu_{g2/g1}$ 20

Betriebswerte

Verstärker im C-Betrieb

Betriebsfrequenz f 100 MHz

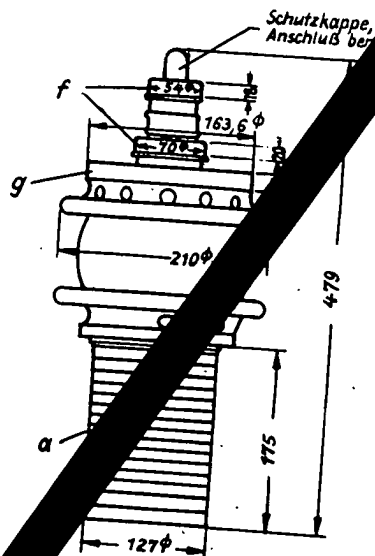
19/301 Ausg. 1 März 55.

Anodenspannung	U_a	300	600	800	
Schirmgitterspannung	U_{g2}	300	350	380	
Gittervorspannung	U_{g1}	25	30	35	
Steuerspannung	U_{g1}	ca 40	ca 45	ca 50	V
Anodenstrom	I_a	163	193	215	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	30	26	29	mA
Steuergitterstrom	I_{g1}	14	14	14	mA
Steuerleistung	N_{st}	ca 0,55	ca 0,70	ca 0,87	W
Anodenverlustleistung	N_a	23	55	60	W
Schirmgitterbelastung	N_{g2}	9	9,5	10	W
Ausgangsleistung	$N_{\sim}$	26	105	155	W
Wirkungsgrad	η	58	60	66	%
Betriebsfrequenz	f	30			MHz
Anodenspannung	U_a	800	1000		V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	300	335	340	V
Gittervorspannung	U_{g1}	30	35	45	V
Steuerspannung		ca 46	ca 50	ca 62	V
Anodenstrom		208	207	215	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	33	29	29	mA
Steuergitterstrom	I_{g1}	16	15	14	mA
Steuerleistung	N_{st}	ca 0,74	ca 0,75	ca 0,87	W
Anodenverlustleistung	N_a	42	53	60	W
Schirmgitterbelastung	N_{g2}	10	9,7	10	W
Ausgangsleistung	$N_{\sim}$	83	113	155	W
Wirkungsgrad	η	66	68	72	%

Grenzwerte

Grenzwellenlänge	λ_{min}		m
Anodenkaltspannung	$U_{aL max}$		V
Anodenspannung je nach Betriebsfrequenz	$U_a max$	... 1000	V
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2L max}$	1000	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2 max}$	600	V
Gittervorspannung	$U_{g1 max}$	200	V
Katodenstrom	$I_{k max}$	260	mA
Anodenverlustleistung	$N_a max$	60	W
Schirmgitterverlustleistung	$N_{g2 max}$	10	W
Steuergitterverlustleistung	$N_{g1 max}$	0,5	W
Gitterableitwiderstand bei $I_{g1} = 0$ mA	$R_{g1 max}$	50	k Ω
Spannung zwischen Faden/Katode	$U_{f/k max}$	200	V
Bei Anoden-Schirmgittermodulation			
Anodenspannung	$U_a max$	800	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2 max}$	300	V
Kapazität			
Eingang	C_e	ca 23	pF
Ausgang	C_a	ca 13	pF
Gitter 1 - Anode	$C_{g1/a}$	ca 0,15	pF

Maßbild
[max. Abmessungen]



Gewicht der Röhre 13,2 kg

VAKUUMWERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Sendetriode SRW 355

Die Röhre SRW 355 ist eine wassergekühlte Sendetriode für LMK und H-Frequenzbetrieb. Die Röhre ist vollkonzentrisch aufgebaut und speziell für Gitterbasisschaltungen geeignet.

Heizung

Direkt geheizte Wolfram-Thorium-Katode.

Heizspannung

U_f 12,5 V

Heizstrom

I_f 200 A

Allgemeine statische Werte

Durchgriff

D ca 1,4 %

bei 3 A/70 V

Steilheit

S ca 65 mA/V

bei 3 A/70 V

Betriebswerte (selbsterregter Betrieb, C-Betrieb)

Benutzfrequenz

f 400 kHz

Anodenspannung

U_a 13 14 kV

Anodenstrom

I_a 11,5 12 A

Gittergleichspannung

U_g 1,4 1,4 kV

Aug. 2 Febr. 56
13/313

Gittergleichstrom	I_g	2,7	A
Gitterwechselspannung	$U_{g\sim}$	1,7	kV
Ausgangsleistung	$N_{\sim}$	100	kW

Grenzwerte

Wellenlänge	$\lambda_{\min}$		m
Anodenspannung	$U_a \text{ max}$	14	kV
Katodenstrom	I_k	16	A
Anodenverlustleistung	Q_a	50	kW
Gitterverlustleistung	$Q_{g\text{ max}}$	2	kW

Kapazitäten

Katode - Gitter	$C_{k/g}$	ca 88	pF
Gitter - Anode	$C_{g/a}$	ca 47	pF
Anode - Katode	$C_{a/k}$	ca 1	pF

Kühlung

Wassermenge	Q_a	50	l/min
Luftmenge			
Gitteranstrich		300	l/min

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Betriebsdaten sind Mittelwerte, es muß mit entsprechenden Streuungen gerechnet werden.

Der Nennwert der Heizung ist einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf die Heizspannung um höchstens $\pm 3\%$ vom Nennwert abweichen.

Die Röhre ist vertikal aufzubauen. Für Langwellenbetrieb ist die Röhre unter Verwendung von Antikoronaringen, im UKW-Betrieb mit Gitterring zu fahren.

Die Temperatur an der Abgasung darf 220°C nicht überschreiten.

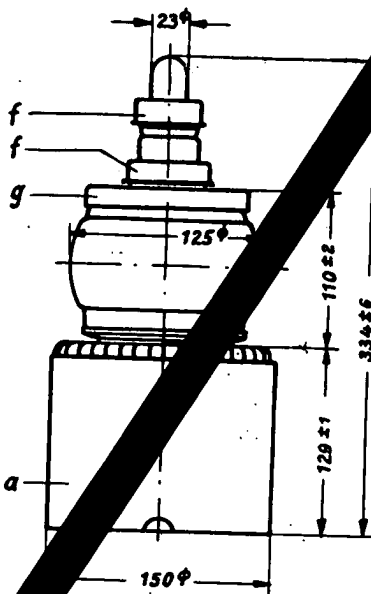
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der erforderlichen Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Röhre ist vor Erschütterungen (Stoß, Schlag) zu schützen.

Röhre befindet sich in der Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Maßbild
[max. Abmessungen]



Bezeichnet sich in der Entwicklung.
Änderungen vorbehalten.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschönwalde

Informationsblatt



UKW-Sendetriode RL 354

Die Röhre SRL 354 ist eine wassergekühlte Sendetriode für UKW- und Fernsender sowie für Industriegeräten. Sie ist vollkommen zentrisch aufgebaut und ist besonders für Gitterbasisschaltung geeignet.

Gewicht ca 8,2 kg

Heizung

Heizspannung U_f 9 V
Heizstrom I_f ca 160 A
Direkt geheizte Wolfram-Thorium-Katode.

Allgemeine technische Werte

Durchgriff bei $U_a = 5$ kV D ca 2 %
 $I_a = 1$ A
Steilheit bei $U_a = 3$ kV S ca 40 mA/V
 $I_a = 1$ A

Benutzungswerte

Verstärkung im Fernsender, Gitterbasis-
schaltung B-Betrieb mit negativer Modulation.
Werte für Schwarzpegel
Betriebsfrequenz f 200 MHz

50 b / 297 Aug 2 Aug. 55

Bandbreite	B	12	MHz
Anodenspannung	U _a	3,7	
Gittervorspannung	U _g	-80	
Anodenstrom	I _a	3	A
Gitterstrom	I _g	0,5	A
Steuerleistung	N _{st}	ca 1	kW
Ausgangsleistung	N _~	ca	kW
Ausgangsleistung für Synchronisationspegel	N _~	ca	kW
Grenzwerte			
Grenzwellenlänge	λ	1,3	m
Anodenspannung	U _a	7	kV
Katodenstrom	I _k	7	A
Anodenverlustleistung	P _{max}	10	kW
Gitterverlustleistung	P _{g max}	400	W
Kapazitäten			
Katode-Gitter	C _{k/g}	ca 55	pF
Katode-Anode	C _{k/a}	ca 0,6	pF
Gitter-Anode	C _{g/a}	ca 32	pF
Kühlung			
Luftmenge (bei Q_a max, 25°C Eintrittstemperatur und 70 Torr Luftdruck)		ca 10	m ³ /min
Druckfall am Kühler		ca 60	mm WS
Luftmengenmessungen mit Rotamesser oder Pyknometrischem Staurohr.			

Betriebsbedingungen.

Die Temperatur am Kühler darf 250°C, die Glaseinschmelzungen 180°C nicht überschreiten. Die Überwachung der Temperatur kann z. B. mittels durch Thermoelement, Thermosonde oder temperaturempfindliche Farbschicht erfolgen. Die Kühlluft muß durch ein Filter gereinigt werden. Beim Unterschreiten der erforderlichen Kühlluftmenge sollen Anodenspannung und Heizung automatisch abgeschaltet werden.

Die Heizspannung darf höchstens + 3 % vom Sollwert abweichen. Dabei dürfen die durch die Netzspannungsschwankungen auftretenden Abweichungen berücksichtigt sein. Der Einschaltstromstoß darf 22 A nicht überschreiten.

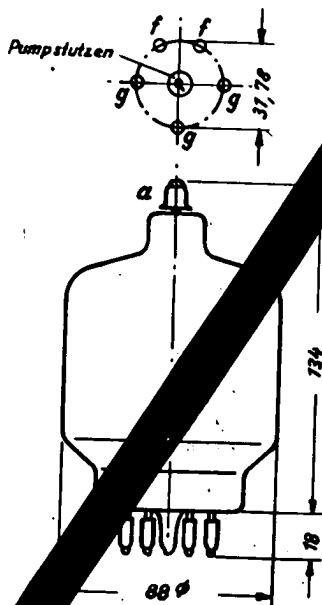
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte und Nichterfüllung der geforderten Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Röhre muß feststehend befestigt und vertikal eingebaut werden. Alle Anschlüsse der Elektroden müssen flexibel sein, damit keine Spannungen an den Glasmittel-Verschmelzungen auftreten können. Eine Einrichtung im Sender soll verhindern, daß die Anodenspannung an die Röhre gelegt wird, bevor der Heizfaden die volle Temperatur hat. Es ist zweckmäßig einen Schutzwiderstand einzubauen.

Ein Schnellrelais soll die Röhre vor Überlastungen schützen. Beim Einstellen, Ausprobieren oder Abstimmen des Senders soll durch Verändern der Anodenspannung ein Überlasten der Röhre vermieden werden.

Die unverpackten Röhren sind vor Erschütterungen (Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

Maßbild
(max. Abmessungen)



Gewicht der Röhre: 220 g
Sockel: 5-Pin. Riese

Hersteller der Fassung:
RFT VEB Elektro-u. Radiosubehör
Dorfheim/Sa. Best.Nr. B 941

VEB WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Sendetriode SRS 360

Die Röhre SRS 360 ist eine wahlungsgeköhlte Sendetriode mit 250 W Anodenverlustleistung und einer Grenzfrequenz von 2 m für Nachrichtentechnik, elektronische Geräte und Industriegeneratoren.

Vorläufige Daten

Heizung

Direkt geheizte Fram-Thorium-Katode.

Heizspannung	U_H	5	V
Heizstrom	I_H	14	A

Allgemeine statische Werte

Durchgang	D	4	%
bei $U_a = 2$ kV			
$I_a = 125$ mA			
Steilheit	S	5,5	mA/V
bei $U_a = 2$ kV			
$I_a = 125$ mA			

1238 Ausg. 2 Nov. 55

Betriebswerte

HF-Verstärkung, Telegrafie A 1, C-Betrieb			
Betriebsfrequenz	f	< 100	Hz
Anodenspannung	U _a	3000	V
Anodenstrom	I _a	360	mA
Gittergleichstrom	I _g	69	mA
Steuerleistung	N _{st}	3	W
Ausgangsleistung	N _~	200	W
Anodenverlustleistung	Q _a	250	W
Wirkungsgrad	η	73	%

Grenzwerte

Wellenlänge	λ	2	m
Anodenspannung	U _a max	3	kV
Katodenstrom	I _k max	480	mA
Anodenverlustleistung	Q _a max	250	W
Gitterverlustleistung	Q _g max	30	W

Kapazitäten

Katode/Gitter	C _{k/g}	ca 7	pF
Katode/Anode	C _{k/a}	ca 0,15	pF
Gitter/Anode	C _{g/a}	ca 5,3	pF

Betriebsbedingungen

Die Heizspannung darf höchstens $\pm 5\%$ vom Sollwert abweichen. Dabei müssen die durch Netzspannungsschwankungen auftretenden Abweichungen berücksichtigt sein. Die Röhre ist vertikal einzubauen.

Die Glasktemperaturen dürfen in keinem Fall nachstehende Werte überschreiten:

Am Anodenanschluß 220°C
Am Kolben (in unmittelbarer Nähe der Anode) 300°C
An den Stiften 180°C

Bei Anodenverlustleistungen Q_a ≥ 200 W ist im allgemeinen zusätzliche Luftkühlung erforderlich. Bei Frequenzen f ≥ 30 MHz wird unter Umständen auch unterhalb Q_a = 200 W zusätzliche Luftkühlung benötigt.

Das Gitter ist durch drei Stifte herausgeführt. Um eine unzulässige Erwärmung der Stifte zu verhindern, müssen die drei Kontakte der Fassungen miteinander verbunden sein.

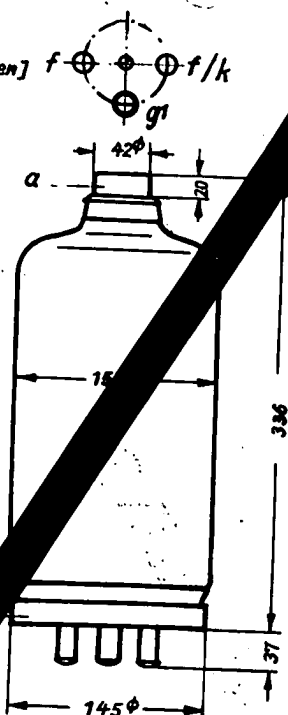
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Röhre ist vor Erschütterungen (Druck, Schock, Stoß usw.) zu schützen.

Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geplante Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Maßbild
[max. Abmessungen]



Gewicht der
Röhre 3

Röhre befindet sich in der Entwicklung.
Geräte, die Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung
bestimmen, werden wir uns vor.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschneeweide

Informationsblatt



Impulsverstärker Röhre SRS453

Die Röhre SRS 453 ist eine strahlungsgekühlte Impulsverstärker-Tetrode, die in der Meßtechnik, Steuertechnik, im Nachrichtensenden verwendbar ist.

Heizung

Direkt geheizte Wolfram-Thorium-Katode

Heizspannung U_f 5,6 V $\pm$ 3 %
Heizstrom I_f 180 A

Allgemeine technische Werte

Schirmgitter-Anschluß D_{g2} 12 %
Steilheit S 15 mA/V

bei U_a 200 V
 I_{g2} 40 mA

Betriebswerte

Anoden-Spannung U_a 30 kV
Anodenstrom I_a 70 mA
Schirmgitterspannung U_{g2} 2,2 kV
Schirmgitterstrom I_{g2} 40 mA
Steuergritterspannung U_{g1} -700 V

312 Ausg. 1 Juni 55

Steuergitterstrom	I_{g1}	30	
Außenwiderstand	R_a	350	
Anodenimpulsspannung	$U_{a\Lambda}$	24	kV
Anodenimpulsstrom	$I_{a\Lambda}$	60	A
Impulsleistung	N_{Λ}	1,5	MW
Impulsfrequenz	f		Hz
Impulsbreite	τ		μs

Grenzwerte

Wellenlänge	λ	3	m
Anodenspannung	U_{ax}	40	kV
Schirmgitterspannung	U_{sx}	3,6	kV
Steuergittersperrspannung	$U_{g1\text{ sperr}}$	-1	kV
Positiver Steuergitterimpuls	$U_{g1\Lambda\text{max}}$	1,5	kV
Katodenimpulsstrom	$i_{k\Lambda\text{max}}$	80	A
Katodengleichstrom	$I_{k\text{max}}$	7	A
Anodenverlustleistung bei Dauerbetrieb	$Q_a\text{max}$	1200	W
Schirmgitterverlustleistung	$Q_{g2\text{max}}$	400	W
Steuergitterverlustleistung	$Q_{g1\text{max}}$	300	W

Kapazitäten

Katode-Gitter 1	$c_{k/g1}$		pF
Katode-Gitter 2	$c_{k/g2}$		pF
Katode-Anode	$c_{k/a}$	005	pF
Gitter1-Gitter 2	$c_{g1/g2}$	75	pF
Gitter 2/Anode	$c_{g2/a}$	1	pF
Gitter 1/Anode	$c_{g1/a}$	27	pF

Betriebsbedingungen

Die Glasktemperatur der Röhre darf an keiner Stelle 220°C ansteigen.

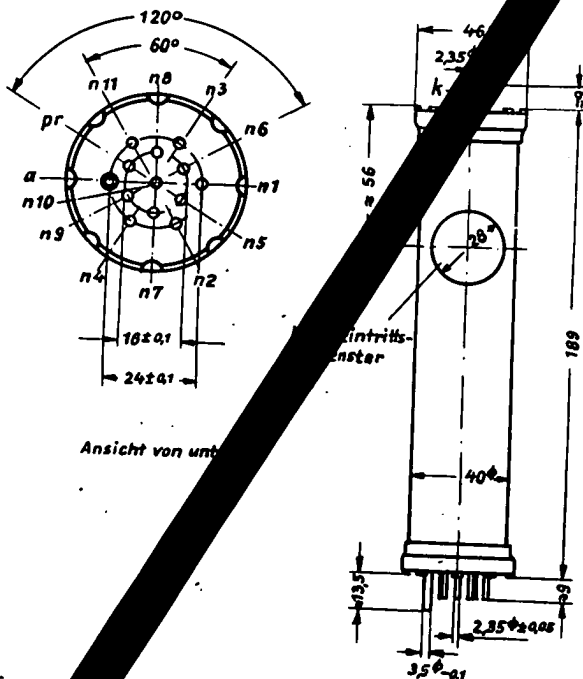
Bei geschlossenem Einbau der Röhre im Gerät ist für ausreichende Luftventilation zu sorgen. (Zusätzliche Luftkühlung).

Die Elektrodenanschlüsse müssen flexibel sein, um unzulässige Glasspannungen zu verhüten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Röhren sind vor Erschütterungen (Stoß, Schläg usw.) zu schützen.

Maßbild
[max. Abmessungen]



WERNER WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Meßvervielfacher 2740 M
mit Photokatode

Der Meßvervielfacher 2740 M kann in Forschung und Technik überall dort verwendet werden, wo nur sehr geringe Lichtströme auftreten. Zum Beispiel: im Filmbtasttrieb beim Fernsehen, zur Steuerung von Lichtkassais, für Szintillationsmessungen usw. Die 12-Sekundäremissions-elektroden sind als Röhre ausgebildet und mit der Photo-Katode in einem Glaskolben untergebracht.

<u>Gewicht</u>	ca 130	g
<u>Photokatode</u>		
<u>Lichtempfindl. Schicht</u>	Caesium-Antimon	
<u>Lichtempfindliche Fläche</u>	ca 10	cm ²
<u>Katodeneindlichkeit bei Bestrahlung durch Wolframbühl von 2350°K</u>	60...120	µA/lm
<u>Grenzwerte</u>		
<u>Anoden-Spannung (Photo-Katode)</u>	U _a max	2100 V
<u>Spannung zwischen Katode und Prallplatte</u>	U _{a/pr} max	75 V

10/295 Ausg. 1 Febr. 55

Spannung zwischen
Prallplatte und
Netz 11

$U_{pr/n1}$ max 300

Spannung zwischen
benachbarten Netzen

$U_{n/n}$ max 150 V

Spannung zwischen
Netz 1 und Katode

$U_{n1/k}$ max 3 V

Anodenstrom

I_a max mA

Dunkelstrom

I_{dkl} 50 μ A

Vervielfachung bei
150 V Stufenspannung

V $10^5 \dots 12 \times 10^6$

Kapazitäten

Anode-Prallplatte C_a ca 3 pF

Anode-Ubriges System C_c ca 5,5 pF

Betriebsbedingungen und Betriebshinweise

Der Meßvervielfacher darf auch ohne angelegte Spannung nicht im vollen Tageslicht ausgesetzt werden.

Nach längerer Lagerung benötigt der Vervielfacher eine gewisse Einbrennzeit, um auf volle Empfindlichkeit zu kommen. Diese Zeit schwankt von Röhre zu Röhre; innerhalb 10min sind aber mindestens 90 % der Endempfindlichkeit erreicht. Diese Empfindlichkeit bleibt im Dauerbetrieb über Stunden konstant.

Im Betrieb soll der Meßvervielfacher mit nicht mehr als max. 0,5 mA Ausgangsstrom belastet werden, da sonst eine Zerstörung der wirksamen Schichten und ein Nachlassen der Verstärkung durch Raumladung auftritt.

Eine wesentliche Frequenzabhängigkeit tritt erst in dem Gebiet ein, in dem sich Elektronenlaufzeiteffekte bemerkbar machen.

Es ist zweckmäßig, den Vervielfacher auch in längeren Meßpausen dauernd ohne Belastung unter Spannung stehen zu lassen, wodurch werden erfahrungsgemäß seine Eigenschaften (Verstärkungsgrad, Höhe des Dunkelstromes und dessen Konstanz) wesentlich verbessert.

Es ist also für den Meßvervielfacher nicht schädlich, wenn er dauernd unter Spannung steht.

In bezug auf gute Isolierung sind die gleichen Sicherungsmaßnahmen wie bei Photozellen anzuwenden.

Die Konstanz der Meßergebnisse ist der gewünschten Meßgenauigkeit anzupassen, eine Gleichhaltung auf $\pm 1\%$ ist im allgemeinen ausreichend.

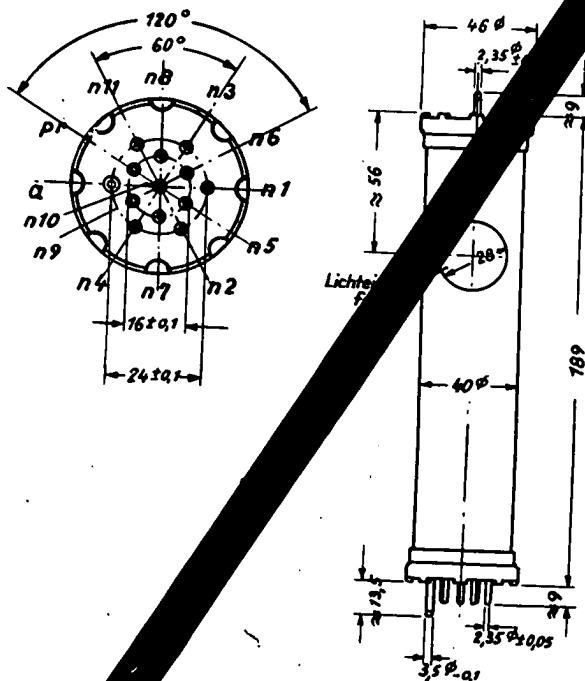
Entsprechend der Stufenzahl 12 ergibt sich die Gesamtvervielfachung einer Röhre als die zwölfte Potenz der mittleren Vervielfachung einer einzelnen Stufe.

Bereits geringe Abweichungen von diesem Mittelwert wirken sich daher auf die Gesamtvervielfachung in hohem Grade aus. Hierauf ist die relativ große Schwankungsbreite der Vervielfachung zurückzuführen.

Der Dunkelstrom ist temperaturabhängig und kann durch Kühlung des Meßvervielfachers herabgesetzt werden.

Die max. Betriebs- und Lagertemperatur für den Meßvervielfacher beträgt 45°C.

Maßbild
(max. Abmessungen)



Röhre befindet sich in der Entwicklung.
Änderungen vorbehalten.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Vervielfacher 40
mit Photokatode

Der Vervielfacher 2740 kann als frequenzunabhängiges Meß- und Steuergerät in fast allen Zweigen der modernen Technik verwendet werden. Z.B. im Diaabttastbeamer beim Fernsehen, Schirmbildmessungen für geologische Reihenuntersuchungen etc.
Die 12 Sekundäremissionselektroden sind als Netze ausgebildet und mit der Photokatode in einem Glaskolben untergebracht.

Photokatode

Lichtempfindliche Schicht

Caesium-Antimon

Lichtempfindliche Fläche

ca 10 cm²

Katodenempfindlichkeit bei Beleuchtung durch Wolframglühbirne von 2350°K

60...120 /µA/lm

Grenzwerte

Anodenanordnung (Anode)

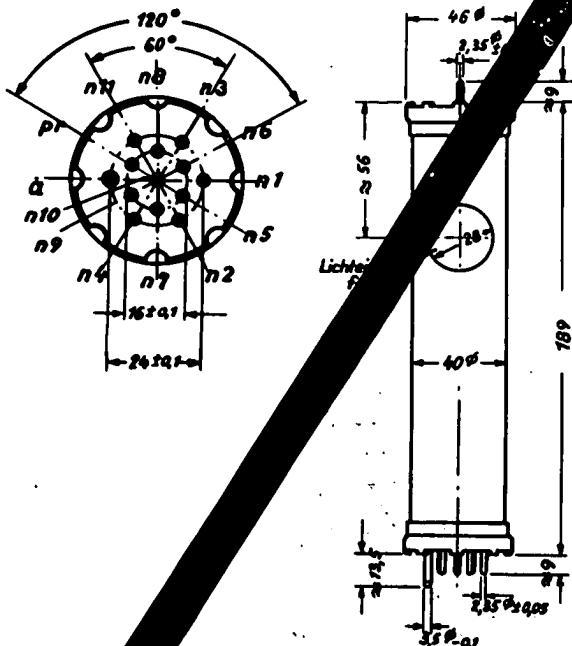
U_a max 2100 V

Spannung zwischen Anode und Prall-
elektrode

U_{a/pr} max 75 V

13/24. Aug. 1. Febr. 55

Maßbild
(max. Abmessungen)



Röhre befindet sich in der Entwicklung.
Änderungen vorbehalten.

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Vervielfacher 2740
mit Photokatode

Der Vervielfacher 2740 kann als frequenzunabhängiges Meß- und Steuerorgan in fast allen Zweigen der modernen Technik verwendet werden, z.B. im Disabtabetrieb beim Fernsehen, Schirnbildmessungen für physikalische Reihenuntersuchungen etc.
Die 12 Sekundäremissions-Elektroden sind als Netze ausgebildet und mit der Photokatode in einem Glaskolben untergebracht.

Photokatode

Lichtempfindliche Schicht: Cäsium-Antimon

Lichtempfindliche Fläche: ca 10 cm²

Katodenempfindlichkeit bei Beladung durch Wolfram von 2350°K: 60...120 µA/lm

Grenzwerte

Anoden-Spannung (Anode-Katode): U_{a max} 2100 V

Spannung zwischen Anode und Prall-Elektrode: U_{a/pr max} 75 V

2740/2740 Ausg. 1 Fabr. 55

Spannung zwischen
Prallplatte und
Netz 11

$U_{pr/n11 \max}$ 300

Spannung zwischen
benachbarten Netzen

$U_{n/n \max}$ 150 V

Spannung zwischen
Netz 1 und Katode

$U_{n1/k \max}$ 225 V

Anodenstrom

$I_a \max$ mA

Dunkelstrom

$I_{dk1} \leq$ μA

Vervielfachung bei
150 V Stufenspannung V

6 $\dots 10^6$

Kapazitäten

Anode-Prallplatte $C_{a/pr}$ ca 3 pF

Anode-übriges System $C_{a/-}$ ca 5,5 pF

Betriebsbedingungen und Betriebshinweise

Der Vervielfacher darf auch ohne angelegte Spannung nicht dem vollen Tageslicht ausgesetzt werden.

Für genaue Messungen ist es zweckmäßig, den Vervielfacher 1 Stunde vor Beginn der Messungen einzuschalten und mit geringer Belichtung laufen zu lassen.

Nach längerer Lagerung benötigt der Vervielfacher eine gewisse Einbrennzeit, um auf volle Empfindlichkeit zu kommen. Diese Zeit schwankt von Röhre zu Röhre; innerhalb 30 min wird aber mindestens 90 % der Endempfindlichkeit erreicht.

Diese Empfindlichkeit bleibt im Dauerbetrieb über Stunden konstant.

Im Betrieb soll der Vervielfacher mit nicht mehr als max. 1 mA Ausgangsstrom belastet werden, da sonst eine Zerstörung der wirksamen Schichten und ein Nachlassen der Ver-

stärkung durch Raumladung auftritt.

Eine wesentliche Frequenzabhängigkeit tritt erst in dem Gebiet ein, in dem sich Elektronenlaufzeiteffekte bemerkbar machen.

Es ist zweckmäßig, den Vervielfacher auch in längeren Meßpausen dauernd oberschaltend unter Spannung stehen zu lassen. Dadurch werden erfahrungsgemäß gewisse Eigenschaften (Verstärkungsgrad, Konstanz des Dunkelstromes und dessen Konstanz) wesentlich verbessert.

Es ist also für den Vervielfacher nicht schädlich, wenn er dauernd unter Spannung steht.

In bezug auf gute Isolierung sind die gleichen Sicherungsmaßnahmen wie bei Fotozellen anzuwenden.

Die Konstanz der Meßquellen ist der gewünschten Meßgenauigkeit anzupassen, eine Gleichhaltung auf $\pm 1\%$ ist im allgemeinen ausreichend.

Entsprechend der Stufenzahl 12 ergibt sich die Gesamtvervielfachung einer Röhre als die zwölfte Potenz der mittleren Vervielfachung einer einzelnen Stufe. Bereits geringe Abweichungen von diesem Mittelwert wirken sich daher auf die Gesamtvervielfachung in hohem Grade aus. Hierauf ist die relativ große Schwankungsbreite der Vervielfachung zurückzuführen.

Die Betriebs- und Lagertemperatur für den Vervielfacher beträgt $45^\circ C$.

Der Dunkelstrom ist temperaturabhängig und wird durch Kühlung des Vervielfachers herabgesetzt werden.



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide



Doppeltetrode SRS4451

Die Röhre SRS 4451 ist eine strahlungsge-
kühlte Senderöhre und kann als HF-Verstär-
ker, Oszillator, Frequenzvervielfacher und
Modulator verwendet werden.

Beide Systeme besitzen ein gemeinsames
Schirmgitter.

Die SRS 4451 entspricht den Typen QQE 06/40,
RS 1009 und 5894.

Vorläufige Daten

<u>Heizung</u> Indirekt geheizte Oxydkatode			
Heizfaden		parallel	in Reihe
Heisspannung	U_f	6,3	12,6 V
Heisstrom	I_f	1,8	0,9 A

Allgemeine statische Werte (je System)

Anodenspannung	U_a	600	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-24	V
Anodenstrom	I_a	30	mA
Steilheit	S	4,5	mA/V
Schirmgitterver- stärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	8,2	

WF 204/293 Ausg. 1 Nov. 55

Betriebswerte

Als HF-Verstärker, Gegentakt-C-Betrieb

Betriebsfrequenz f	200	250	430	500	MHz
Wellenlänge λ	1,5	1,2	0,7	0,6	m
Anodenspannung U _a	600	600	520	500	V
Schirmgitterspannung U _{g2}	250	250	250	250	V
Gittervorspannung U _{g1}	-80	-80	-	-	V
Gitterableitwiderstand R _{g1}	-	-	-	20	kΩ
Gitterwechselspannung (zwischen den Steuergrittern der beiden Systeme) U _{g1/g1'}	200	-	-	-	V
Anodenstrom I _a	2x100	2x100	2x100	2x100	mA
Schirmgitterstrom I _{g2}	16	16	18	20	mA
Gitterstrom I _{g1}	2x2,5	2x2,5	2x2,8	3x3	mA
Schirmgitterverlustleistung Q _{g2}	4	4	4,5	5	W
Anodenverlustleistung Q _a	2x15	2x17,5	2x19	2x20	W
Ausgangsleistung P _a	90	85	66	60	W
Wirkungsgrad η	75	71	64	60	%

HF-Verstärker und Modulator (B-Betrieb) ohne Gitterstrom

Anodenspannung U _a	600	450	300	V
Schirmgitterspannung U _{g2}	250	250	250	V
Gittervorspannung U _{g1}	-27,5	-27,5	-26	V
Außenwiderstand zwischen den beiden Anoden R _{a/a'}	12,5	10	6,5	kΩ
Gitterwechselspannung (Scheitelwert) U _{g1/g1'}	0	55	0	55
Anodenstrom I _a	2x20	2x62	2x20	2x58
Schirmgitterstrom I _{g2}	0,9	23	1,4	27
Schirmgitterverlustleistung Q _{g2}	0,2	5,8	0,4	6,7
Anodenverlustleistung Q _a	2x12	2x12	2x9	2x8,5
Ausgangsleistung P _a	0	50	0	35
Klirrfaktor k	2,4	3,1	2,9	%
Wirkungsgrad η	67,5	67,5	67	%

WF 824/283 Ausg. 1 Nov. 55

Als NF-Verstärker und Modulator (B-Betrieb) mit Gitterstrom

Anodenspannung						
U_a	500	450	300	V		
Schirmgitterspannung						
U_{g2}	250	250	250	V		
Gittervorspannung						
U_{g1}	25	25	25	V		
Außenwiderstand zwischen den beiden Anoden						
$R_{a/a'}$	8	6	4	k Ω		
Gitterwechselspannung (Scheitelwert)						
$U_{g1/g2}$	0 78	0 76	0 75	V		
Anodenstrom						
I_a	2x25	2x100	2x25	2x97	2x25	2x94 mA
Schirmgitterstrom						
I_{g2}	1,2	26	1,9	28	2,8	30,5 mA
Gitterstrom						
I_{g1}	0	2x2,5	0	2x2,6	0	2x2,6 mA
Gitterverlustleistung						
Q_{g1}	0	2x0,1	0	2x0,1	0	2x0,1 W
Schirmgitterverlustleistung						
Q_{g2}	0,3	6,5	0,5	7	0,7	7,6 W
Anodenverlustleistung						
Q_a	2x15	2x17	2x11,2	2x35	2x7,5	2x9,7 W
Ausgangsleistung						
N_a	0	86	0	60	0	37 W
Klirrfaktor						
k	5		5		5	%
Wirkungsgrad						
η	71,5		69		65,5	%

Grenzwerte

Wellenlänge	λ	1,2	0,6	m
Anodenspannung	U_a max	600	500	V
Schirmgitterspannung	U_{g2} max	250		V
Gittervorspannung	U_{g1} max	25		V
Anodenstrom	I_a max	2 x 110		mA
Katodenstrom	I_k max	2 x 120		mA
Katoden-Spitzenstrom	I_{kl} max	2 x 700		mA
Gitterstrom	I_{g1} max	2 x 5		mA
Anodenverlustleistung	Q_a max	2 x 20		W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2} max	7		W
Gitterverlustleistung	Q_{g1} max	2 x 1		W
Gitterableitwiderstand je System bei fester Gittervorspannung	$R_{g1}(f)$ max	50		k Ω
bei autom. Gittervorspannung	$R_{g1}(k)$ max	100		k Ω
Spannung zwischen Faden und Katode	$U_{f/k}$ max	100		V

Kapazitäten (je System)

Eingang	c_e	ca 10,5 pF
Ausgang	c_a	ca 3,2 pF
Gitter 1/Anode	$c_{g1/a}$	$\leq 0,08$ pF
In Gegentaktschaltung		
Gitter 1/I/Gitter 1/II	$c_{g1I/g1II}$	ca 6,7 pF
Anode I/Anode II	$c_{aI/aII}$	ca 2,1 pF

Betriebsbedingungen

Die Heizspannung darf höchstens $\pm 5\%$ vom Sollwert abweichen.

Die Temperatur des Kolbens und der Durchführungen darf 180°C nicht überschreiten.

Bei Betrieb der Röhre mit Frequenzen über 150 MHz ist eine zusätzliche Kühlung des Kolbens und der Anodenanschlüsse durch einen schwachen Luftstrom erforderlich.

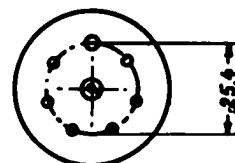
Beim waagerechten Einbau der Röhre muß die gedachte Ebene durch die beiden Anodenstifte waagerecht liegen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

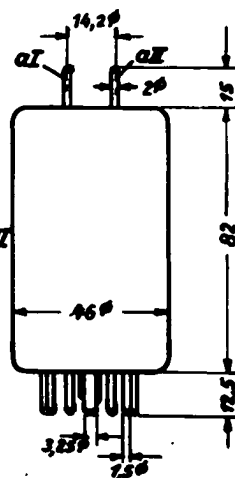
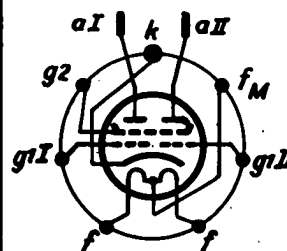
Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

6

Maßbild (max. Abmessungen)



Sockelschaltchema (von unten gegen die Stifte gesehen)



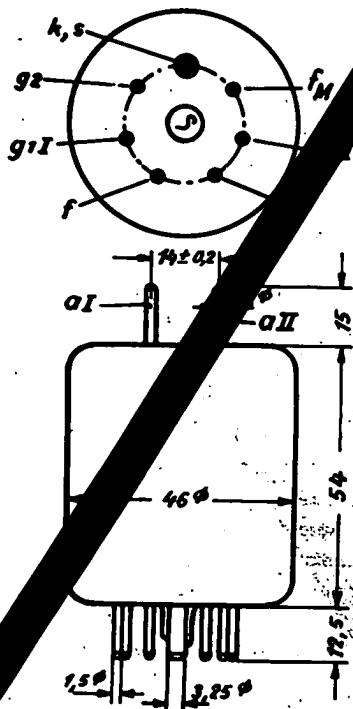
Gewicht: ca 95g

Socket: Septar

Hersteller der Fassung: RFT VEB Elektro- u. Radiozubehör
Dorfhain/Sachsen. Bestell Nr B 932

7

Maßbild
(max. Abmessungen)



Informationsblatt



Doppeltetrode SRS 4452

Die Röhre SRS 4452 ist eine strahlungsge-
kühlte Senderöhre. Sie kann als HF-Verstär-
ker, Oszillator, Frequenzvielfacher und
NF-Verstärker verwendet werden. Beide Syste-
me besitzen ein gemeinsames Schirmgitter.
Die SRS 4452 entspricht den Typen QQE 03/20
und 6252.

Heizung Indirekt geheizte Oxydkatode

Heizfadenschaltung	parallel in Reihe	
Heizspannung	U_f	6,3 12,6 V
Heizstrom	I_f	1,3 0,65 A

Allgemeine statische Werte (je System)

Anodenanspannung	U_a	250 V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250 V
Gittervorspannung	U_{g1}	-22 V
Anodenstrom	I_a	20 mA
Lebensdauer	S	2,5 MA/V
Schirmgitterver- stärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	8

WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Betriebswerte

HF-Verstärker (Gegentakt-C-Betrieb)

Betriebsfrequenz f	200	200	400	400	600	Hz
Wellenlänge λ	1,5	1,5	0,75	0,75	0,5	m
Anodenspannung U _a	600	300	400	200	100	V
Schirmgitterspannung U _{g2}	250	250	250	200	250	V
Gittervorspannung U _{g1}	-60	-40	-50		-50	V
Anodenstrom I _a	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	mA
Schirmgitterstrom I _{g2}	2x4	2x4,5	2x2,5	2x3,0	2x2,5	mA
Gitterstrom I _{g1}	2x0,7	2x0,7	2x0,5	2x0,5	2x0,7	mA
Anodenverlustleistung Q _a	2x6	2x4,5	2x4,5	2x10		W
Schirmgitterverlustleistung Q _{g2}	2x1,0	2x1,0	2x0,6	2x0,6	2x0,65	W
Ausgangsleistung P _~	48		24	11	20	W
Wirkungsgrad η	80	60	60	55	50	%

Anoden- und Schirmgittermodulation (C-Betrieb)

Betriebsfrequenz f	200	200	400	MHz
Wellenlänge λ	1,5	1,5		m
Anodenspannung U _a	500	300	100	V
Schirmgitterspannung U _{g2}	250	250	250	V
Gittervorspannung U _{g1}	-80	-50	-50	V
Anodenstrom I _a	2x40	2x40	2x40	mA
Schirmgitterstrom I _{g2}	2x4	2x3	2x3	mA
Gitterstrom I _{g1}	2x1	2x1	2x1	mA
Anodenverlustleistung Q _a	2x6	2x3,5	2x5,5	W
Schirmgitterverlustleistung Q _{g2}	2x1	2x1	2x0,75	W
Ausgangsleistung P _~	31	17	13	W
Wirkungsgrad η	77,5	71	54	%

SRS 4452

Frequenzverdreifacher (C-Betrieb)

Betriebsfrequenz	f	66,7/200	133/400	
Wellenlänge	λ	4,5/1,5	2,25/0,75	m
Anodenspannung	U_a	300	300	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250	250	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-175		V
Anodenstrom	I_a	2 x 45	2 x 45	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2 x 3,0	2 x 2,8	mA
Gitterstrom	I_{g1}	2 x 1,5	2 x 1,2	mA
Anodenverlustleistung	Q_a	2 x 8,5	2 x 9,5	W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2}	2 x 0,7	2 x 0,7	W
Ausgangsleistung	$P_{\sim}$	8		W
Wirkungsgrad	η	37	29,5	%

HF-Verstärker (B-Betrieb)

Anodenspannung	U_a	500	300	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250		V
Gittervorspannung	U_{g1}	-26	25	V
Widerstand zwischen den beiden Anoden	$R_{a/a'}$	20	11	k Ω
Gitterwechselspannung	$U_{g1/g1'}$	0	52	0
Anodenstrom	I_a	2x12,5	2x35	2x12,5 2x35
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2x0,35	2x0,6	2x9,5
Anodenverlustleistung	Q_a	2x6,25	2x6,5	2x3,75 2x3,9
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2}	0,18	4,05	0,3 4,75
Ausgangsleistung	$P_{\sim}$	23,5	0	13,2
Klirrfaktor	L	3,5	-	3,5
Wirkungsgrad	η	63,5	-	63

Grenswerte

Anodenspannung	U_a max	600	
bei Anoden- und Schirmgittermodulation	U_a max	500	V
Schirmgitterspannung	U_{g2} max	250	V
Steuergittervorspannung	U_{g1} min	-25	V
bei HF-Verstärkung	U_{g1} min		V
bei Anoden- und Schirmgittermodulation	U_{g1} min	00	V
bei NF-Verstärkung	U_{g1} min	-75	V
Katodenstrom	I_k	2x55	mA
Gitterstrom	I_{g1} max	2x2,5	mA
Anodenverlustleistung	P_a max	2x10	W
Schirmgitterverlustleistung	P_{g2} max	2x1,5	W
Steuergitterableitwiderstand bei fester Gittervorspannung	R_{g1} max	50	k Ω
		je System	
bei automatischer Gittervorspannung	R_{g1} max	100	k Ω
		je System	
Spannung zwischen Faden und Kathode	$U_{f/k}$ max	100	V

Kapazitäten

je System	in Gegentaktschaltung
C_a ca 7 pF	$C_{g1I/g1II}$ ca 4,4 pF
C_a ca 7 pF	$C_{aI/aII}$ ca 1,6 pF

Betriebsbedingungen

Die Heizspannung darf höchstens 5 % vom Sollwert abweichen.

Die Temperatur des Kolbens bei der Durchführungen darf 180°C nicht übersteigen.

Bei hohen Umgebungstemperaturen oder bei Betriebsfrequenzen

$f > 150$ MHz bei U_a 600 V

$f > 200$ MHz bei U_a 500 V

$f > 430$ MHz bei U_a 300 V

ist eine zusätzliche Kühlung des Kolbens und der Anodenanschlüsse durch einen Luftstrom von ca 15 l/min erforderlich.

Die Betriebsart der Röhre kann beliebig gewählt werden.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Das Gerät befindet sich in der Entwicklung. Geplante Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Informationsblatt



**Steile
Endpentode E/IL 861**
mit langer Lebensdauer



Die Type E/IL 861 ist eine Pentode für Endverstärker in Weitverkehrsanlagen. Sie entspricht der Type E 81 L bzw. 8046. Vorläufig wird eine mittlere Lebensdauer von 3000 Std. garantiert (garantiert über mindestens 100 Röhren).

	E 861	IL 861	
Heizspannung	6,3	20	V
Heizstrom	375 ± 20	120 ± 7	mA

Statische Werte

Anodenspannung	U_a	210	V
Bremagitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Katodenwiderstand	R_k	120	Ω
(U_{g1} ca. -7V)			
Anodenstrom	I_a	20 ± 3	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	5,3 ± 1,2	mA
Steillinie	S	11 ± 1,5	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,3	MΩ
Schirmgitterver- stärkungsfaktor	$u_{g2/g1}$	36	
Äquivalenter Auswiderstand	r_H	1,2	kΩ

VEF-WERK FÜR FERNMELDEWESEN

Berlin - Oberschöneweide

31/345 Ausg. 1 Nov. 55

Die Lebensdauer gilt als beendet, wenn folgende Grenzen überschritten werden:

Anodenstrom	I_a	< 13,5	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	< 3,1	mA
Steilheit	S	< 7,8	mA/V
Gitterstrom	I_{g1}	>	μ A

Betriebswerte

a) als Vorverstärker

Anodenspannung	U_a	210	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Außenwiderstand	R_a	20	k Ω
Katodenwiderstand	R_k	180	Ω
Anodenstrom	I_a	15	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	4	mA
Steilheit	S	10	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,4	M Ω
Verstärkungsgrad	$U_{a\sim}$	5,5	Neper
	$U_{g1\sim}$		

b) als Endverstärker

Anodenspannung	U_a	210	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Außenwiderstand	R_a	15	k Ω
Katodenwiderstand	R_k	120	Ω
Anodenstrom	I_a	20	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	5,3	mA
Steilheit	S	11	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,3	M Ω

Ausgangsleistung

Klirrfaktor

 $N_{\sim}$ k

Grenzwerte

Anodenkaltspannung	$U_{aL\ max}$	550	V
Anodenspannung	$U_a\ max$	210	V
Anodenbelastung	$N_a\ max$	4,5	W
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2L\ max}$	550	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2\ max}$	210	V
Schirmgitterbelastung	$N_{g2\ max}$	1,2	W
Katodenstrom	$I_k\ max$	30	mA

Gitterableitwiderstand

a) automatische Gittervorspannung

 $R_{g1(k)\ max}$ 0,5 M Ω

b) feste Gittervorspannung

 $R_{g1(f)\ max}$ 0,25 M Ω

Spannung zwischen

Faden und Katode

 $U_{f/k\ max}$ 120 V

Äußerer Widerstand

zwischen Faden und Katode

 $R_{f/k\ max}$ 20 k Ω

Kapazität

Eingang C_e 11,5 $\pm$ 0,8 pFEingang $C_e + \Delta C_e$ ca 14,3 pFAusgang C_a 6,5 $\pm$ 0,6 pFGitter 1/Anode $C_{g1/a}$ $\leq$ 0,02 pFGitter 1/Faden $C_{g1/f}$ $\leq$ 0,2 pFFaden/Katode $C_{f/k}$ ca 4,2 pF) ΔC_e = Raumladungskapazität bei $I_a = 25$ mA

Betriebsbedingungen

Da die Lebensdauer einer Röhre wesentlich von den Heizdaten abhängig ist, müssen Nennwerte der Heizung unbedingt eingehalten werden. Infolge Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf

bei Parallelheizung die Heizspannung nicht mehr als $\pm 5\%$

bei Serienheizung der Heizstrom nicht mehr als $\pm 1,5\%$

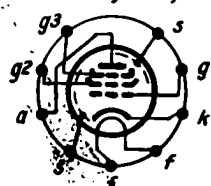
vom Nennwert abweichen; jedoch dürfen diese Toleranzen nur kurzzeitig in Anspruch genommen werden, da sonst eine mögliche Minderung der Lebensdauer eintreten kann. Außerdem ändern sich die angegebenen Röhrendaten.

Die Grenzwerte dürfen nicht auf die Betriebssicherheit und Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 170°C nicht überschreiten.

Sockelschema
(Von unten gegen die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 9-stiftiger Miniatursockel (Noval)
Gewicht: ca. 1,5 g

Die Stifte sind auf dem international eingeführten Typensystem von 11,9 mm Durchmesser angeordnet.

Nenngröße 50

Abmessungen und Halterung für Nenngröße 50

Hersteller: Gebr. Kleinmann
Berlin-Lichtenberg
Weitlingstr. 70

Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geplante Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Informationsblatt



Steile
HF-Pentode E 860
mit langer Lebensdauer

Die Type E/IP 860 ist eine Pentode für Vor-
verstärker in Weitverkehrsendungen. Sie ent-
spricht der Type EF 800.
Vorläufig wird eine mittlere Lebensdauer von
3000 Std. garantiert (bestimmt über minde-
stens 100 Röhren).

Heizung	EF 860	IP 860	
Heizspannung	U_f 6,3	20	V
Heizstrom	I_f 300 ± 20	95 ± 6	mA

Statische Werte			
Anodenspannung	U_a	210	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Katodenwiderstand (U_{g1} ca. 15 V)	R_k	220	Ω
Anodenstrom	I_a	10 ± 1,5	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2,6 ± 0,5	mA
Steilheit	S	7,1 ± 1	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,55	M Ω
Schirmgitter- verstärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	50	

1/75 Aug. 7 Nr. 55

VORWERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneeweide

Die Lebensdauer gilt als beendet,
wenn folgende Grenzen überschritten werden

Anodenstrom	I_a	< 6,7	V
Schirmgitterstrom	I_{g2}	< 1,6	V
Steilheit	S	< 5	V
Gitterstrom	$-I_{g1}$	> 1	μA

Betriebswerte

als Vorverstärker

Anodenspannung	U_a	2,5	170	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	0	170	V
Katodenwiderstand	R_k	20	160	Ω
Anodenstrom	I_a	10	10	mA
Schirmgitterstrom		2,6	2,5	mA
Steilheit		7,1	7,5	mA/V
Innenwiderstand	r_i	0,55	0,5	M Ω
Eingangswiderstand (f = 100 MHz)	r_e	3		k Ω
Stift 1 + 3 verbunden				
Äquivalenter Rauschwiderstand	r_g	1		k Ω

Grenzwerte

Anodenkathodenspannung	U_{aL} max	550	V
Anodenspannung	U_a max	250	V
Anodenbelastung	N_a max	2,1	W
Schirmgitterkaltspannung	U_{g2L} max	550	V

2

Schirmgitterspannung	U_{g2} max	250	V
Schirmgitterbelastung	N_{g2} max	0,5	W
Katodenstrom	I_k max		mA
Gittervorspannung	U_{g1} max		V
Gitterableitwiderstand bei fester Gitter- vorspannung	U_{g1} min	30	V
	R_{g1} max	0,5	M Ω
bei automatischer Gittervorspannung	R_{g1} max	1	M Ω
Spannung zwischen Faden und Katode		150	V
Äußerer Widerstand zwischen Faden und Katode	$r_{f/k}$ max	20	k Ω

Kapazitäten

Eingang	c_e	$7,5 \pm 0,6$	pF
Ausgang	c_a	$3,4 \pm 0,3$	pF
Anode/Katode	$c_{a/k}$	$\leq 0,012$	pF
Gitter 1/Ausgang	$c_{g1/a}$	$\leq 0,008$	pF
Gitter 2/übrigen Elektroden außer g_1	$c_{g2/-}$	ca 5,4	pF
Gitter 1/Gitter 2	$c_{g1/g2}$	ca 2,9	pF
Gitter/Faden	$c_{g1/f}$	$\leq 0,15$	pF
Faden/Katode	$c_{f/k}$	≤ 6	pF

100/195 Aug. 55 ETP 860

3

Betriebsbedingungen

Da die Lebensdauer einer Röhre wesentlich von den Heizdaten abhängig ist, müssen die Nennwerte der Heizung unbedingt eingehalten werden. Infolge Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf

bei Parallelheizung die Heizstrombelastung nicht mehr als $\pm 5\%$ vom Nennwert abweichen;

bei Serienheizung der Heizstrom nicht mehr als $\pm 1,5\%$ vom Nennwert abweichen; je länger diese Toleranzen nur kurzzeitig in Anspruch genommen werden, da sonst eine erhebliche Minderung der Lebensdauer eintreten kann. Außerdem ändern sich die angegebenen Röhrendaten.

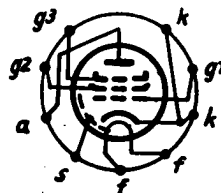
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 170°C nicht überschreiten.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 170°C nicht überschreiten.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 170°C nicht überschreiten.

Sockelschema
(Von unten gegen
die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 9-stiftiges Miniatursockel (Noval)

Gewicht: ca 12 g

Die Stifte sind auf dem international eingeführten Teil 1 von 11,9 mm Durchmesser angeordnet.

Nenngröße 50

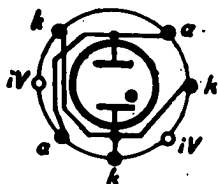
Abschirmung und Halterung für Nenngröße 50

Hersteller: Gebr. Kleinmann
Berlin-Lichtenberg
Weitlingstr. 70

Röhre befindet sich in Entwicklung. Ger-
richtige Änderungen bei der Überleitung
in die Fertigung behalten wir uns vor.

Sockelschaltenschema
(vom unten gegen die
Stifte gesehen)

Maßstab
(max. Abm. in mm)



**Sockel: 7-stiftiger
Miniatursockel**

Gewicht der Röhre ca 10 g

Nenngröße: 50

Halterung für Nenngröße 50

**Hersteller: Gebr. K. Mann
Berlin-Neukölln
Weißhofstr. 70**

Die Röhre befindet sich in Entwicklung.
Geringfügige Änderungen bei der Überleitung
in die Fertigung behalten wir uns vor.

WERK FÜR FERNMEDEWESSEN

Berlin-Oberacheneide

Informationsblatt



Stabilisator-Röhre StR 150/30

Die StR 150/30 ist eine Reinelektroden-Spannungs-
stabilisator-Röhre in Miniaturausführung mit
einer Entladungstrecke und Edelgasfüllung.
Sie entspricht den Typen EO 2 und OA 2.
Die Röhre dient zur selbsttätigen und träg-
heitslosen Konstanthaltung einer Gleichspan-
nung.

Betriebswerte

Mittlere Brennspannung	U_B	150	V
Mittlerer Querstrom	I	17,5	mA
Wechselstromwiderstand	R_1	ca 100	Ω

Grenzwerte

Zündspannung	U_Z	≤ 180	V
Maximale Brennspannung ²⁾ ($I = 17,5$ mA)	$U_{B \max}$	164	V
Minimale Brennspannung ²⁾ ($I = 17,5$ mA)	$U_{B \min}$	146	V
Maximaler Querstrom	$I_{\max}$	30	mA
Minimaler Querstrom	$I_{\min}$	5	mA
Maximale Brennspannungs- änderung bei $I = 5 \dots 30$ mA	ΔU_B	max 6	V

2.8/1971 Ausg. 1 Nov. 55

Bei schwach beleuchteter Röhre. Bei voll-
kommener Dunkelheit kann $U_Z \leq 225$ V werden.
Brennspannungsvariation von Röhre zu Röhre.

Einschaltstrom $I_{AL \max}$ 75
(max 10 s)
Anlaufzeit t_{AL} ≥ 10 s
Parallelkondensator³⁾ $C_p \max$ 0,1 μF
Temperaturbereich T $-55^\circ \dots 0^\circ$

3) Zur Vermeidung von Kippschwingungen soll ein parallel zur Röhre geschalteter Kondensator diesen Wert nicht überschreiten.

Betriebsbedingungen

Die Speisespannung muß stets größer als die Zündspannung sein. Der erforderliche Vorwiderstand muß so bemessen sein, daß der Spannungsabfall an ihm gleich der Differenz zwischen Speisespannung und Brennspannung ist, wobei die am Vorwiderstand stehende Spannung mindestens gleich der halben Brennspannung sein soll. Für die Belastbarkeit des Widerstandes ist die Größe des Stromes maßgebend, der sich durch Addition von minimalem Querstrom und maximalem Betriebsstrom ergibt.

Der vorgeschriebene minimale Querstrom darf bei voller Belastung durch den Verbraucher nicht unterschritten werden, da sonst eine Stabilisierung nicht gewährleistet ist.

Um die Regeneigenschaften der Röhre nicht erheblich zu verschlechtern, darf die Röhre nur mit positiver Spannung an der Anode betrieben werden.

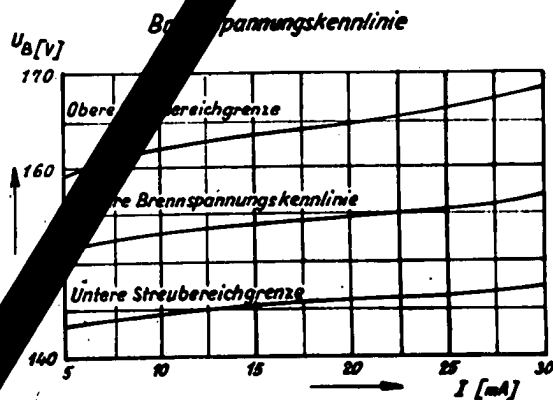
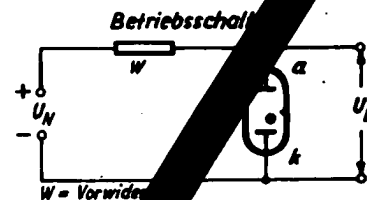
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichterfüllen der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

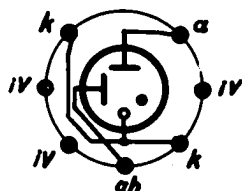
Die Lage der Röhre im Betrieb kann beliebig gewählt werden.

Die Röhre darf starken Erschütterungen oder Stößen nicht ausgesetzt werden.

Freie Stifte der Röhre dürfen nicht beschaltet werden.



Sockelschaltenschema
(von unten gegen die
Stifte gesehen)



Sockel: 7-stiftiger
Miniatursockel

Gewicht der Röhre:
ca 8 g

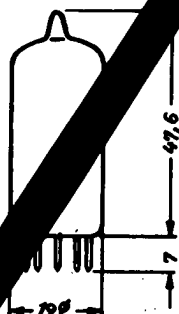
Nenngröße: 38

Halterung für Nenngröße 38

Hersteller: Gebr. K. ...
Berlin ...
Weißensee 70

Röhre befindet sich in Entwicklung.
Gringfügige Änderungen bei der Überleitung
in die Fertigung behalten wir uns vor.

M. Bild
(max. Abmessungen)



Informationsblatt



Kaltkathoden-Thyratron Z 5823

Die Z 5823 ist eine 7-Stift-Miniaturröhre
mit Edelgasfüllung und kalter Kathode.

Die Röhre wird für Relais- und Schaltun-
gen und ähnliche Zwecke verwendet.

Kennwerte

Allgemeine Werte unter Berücksichtigung der
Streuungen von Röhren zu Röhren und der Ver-
änderungen während der Lebensdauer:

		min	normal	max	Lebensd.
Anodenzündspannung (Hilfsanodenstr.-0V)	U_{za}	200	290	315	360 V
Inner. Spannungsabfall zw. Anode u. Kathode (Anodenstrom 25 mA)	$U_{i a/k}$	-	62	75	85 V
Hilfsanodenzünd- spannung (Anoden- spannung 0 V)	U_{zah}	75	80	90	105 V
Hilfsanodenzünd- spannung bei Hoch- frequenzeinfluß (Anodenstr.-0 V)	U_{zah}	55	65	-	- V

W. WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Innerer Spannungsabfall zw. Hilfsanode u. Katode (Hilfsanodenstrom) I_{ah} U_{ah} 61 70 75 während der min. Lebensdauer

Zur Zündung der Anoden-Katodenstrecke erforderlicher Hilfsanodenstrom bei einer Anodenspitzenspannung von + 140 V I_{ah} 50 100 μA

Ionisierungszeit t_i 20 μs

Entionisierungszeit t_d 50 μs

Betriebswerte

a) Bei Betrieb als Relais:

Anodenbetriebsspannung U_a 105...130 V

Hilfsanodenvorspannung (Scheitelwert) 70 V

Überlagerte Zündwechselspannung (Scheitelwert) 35 V

Hilfsanodenstärkspannung (Summe beider Spannungen) $U_{Zah\ min}$ 105 V

b) Bei Betrieb als Gleichrichterrohre:

Anodenbetriebsspannung $U_{eff\ max}$ 200 V

(wobei die Hilfsanode an der einen Widerstandsseite mit der Anode verbunden wird)

Grenzwerte

Anodenstrom $I_a\ max$ 25 mA

Anodenspitzenstrom (kurzpulsig) $I_a\ max$ 100 mA

Integrationszeit t_T s

Hilfsanodenspitzenstrom $I_{ah\ max}$ 100 mA

Temperaturbereich T 50...+75 °C

Ein Katodenstrom 28 mA ist nicht ratsam, da die Röhre sonst instabil arbeitet.

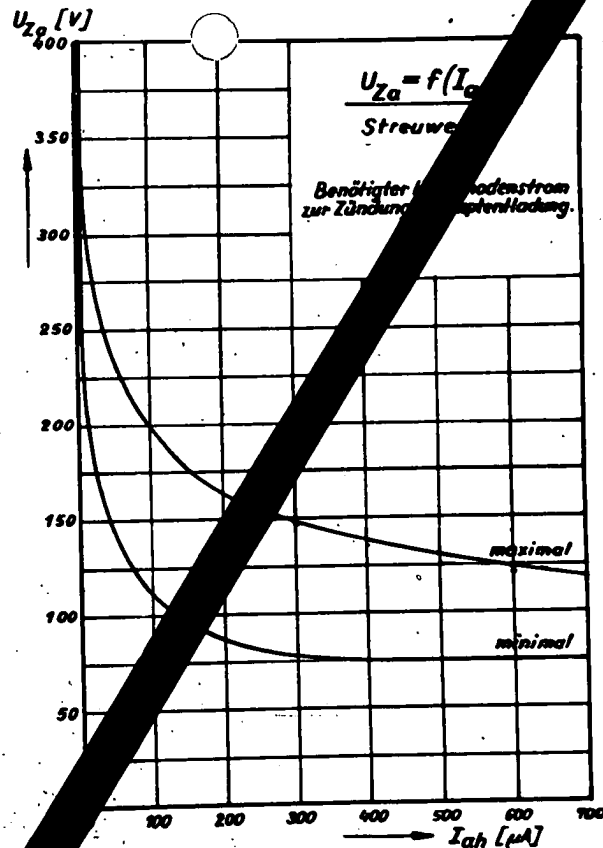
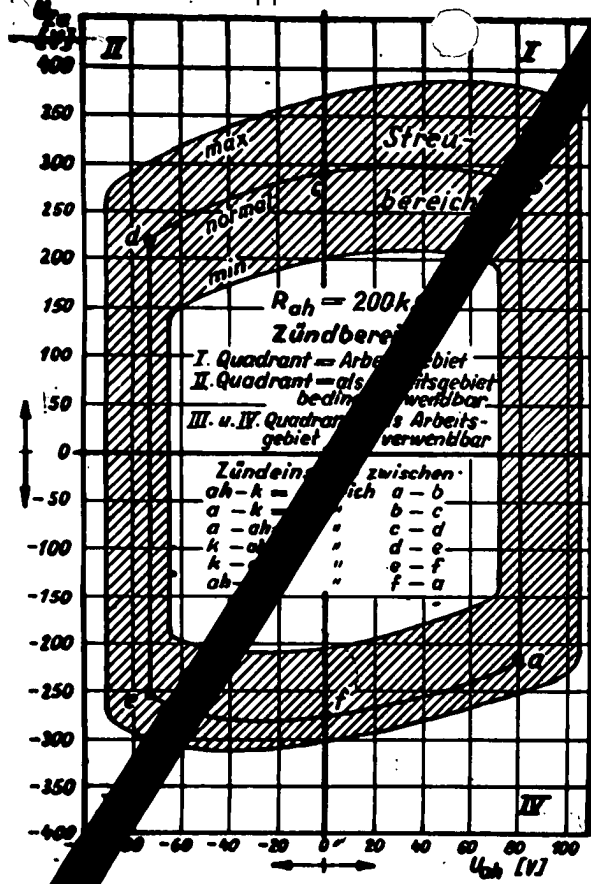
Betriebsbedingungen

Freis Stifte (mit Pfeil bezeichnet) dürfen nicht beschaltet werden.

Die Grenzwerte sind mit Rücksicht auf die Betriebslebensdauer und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden.

Bei Überschreitung der Grenzwerte bsw. bei Nichtbeachtung der Betriebsbedingungen erlischt der Garantieanspruch.

Die Lebensdauer der Röhre: Beliebig.



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN · BERLIN



Vorläufige Technische Daten

Type	Heizspannung U_h ca. V	Heizstrom I_h A	Grenzwellenlänge λ (m)	Max. Anodenbetriebsspannung $U_{a,max}$ kV	Max. Anodenverlustleistung $P_{a,max}$ kW	Durchgriff D ca. %	Stellzeit S ca. min	Kühlungsart	Gewicht g
SRS 4451	4,3 · 5 ⁺ (12,6)	1,8 (0,9)	0,6	0,6	2 0,02	D 12,2	4,5	Strahlung	95
SRS 552	12,6 · 5 ⁺	0,7	4,5	1	0,04	D 19	3,5	Strahlung	50
SRS 358K	10,5 · 3 ⁺	11,5	6	2	0,150	D 10	5,5	Strahlung	250
SRS 451	4 · 3 ⁺	14	2	3,5	0,250	D 14	5	Strahlung	280
SRL 351	5 · 3 ⁺	50	1	4,5	2	3	12	Druckluft	1100
SRL 452	7,5 · 3 ⁺	72	2,5	6	2,5	15	17	Druckluft	2700
SRL 352	7,5 · 3 ⁺	72	1,5	6	2,5	4	18	Druckluft	2000
SRL 353	5,3 · 3 ⁺	150	1,5	7	10	2	40	Druckluft	8200
SRW 353	5,3 · 3 ⁺	150	1,5	7	15	2	40	Wasser	7700
SRL 354	9 · 3 ⁺	160	1,3	7	10	2	40	Druckluft	8200
SRW 356	18 · 3 ⁺	100	15	12	25	1	30	Wasser	8000
SRW 357	18 · 3 ⁺	200	100	13	120	2	50	Wasser	18000

Waren-Nummern
 SRS 4451 36 67 51 00
 SRS 552 36 67 10 00
 SRS 358K 36 67 51 00
 SRS 451 36 67 52 00
 SRL 351 36 67 52 00
 SRL 452 36 67 52 00
 SRL 352 36 67 52 00
 SRL 353 36 67 53 00
 SRW 353 36 67 53 00
 SRL 354 36 67 53 00
 SRW 356 36 67 42 00
 SRW 357 36 67 43 00

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
 BERLIN · OBERSCHÖNEWEID · OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 63 21 61, 63 20 11
 FERNSCHREIBER: WF BERLIN 1302 · DRABTOW: OBERSPREWERK BERLIN

Ausgabe Januar 1956 (frühere Ausgaben sind ungültig)

270 A 30/207/55.3

SENDERÖHREN

Mit dem vorliegenden Werbeblatt geben wir einen Überblick über unser reichhaltiges Senderöhren-Programm.

Für das Rundfunk-, UKW- und Fernsehgebiet sowie für die Verwendung in Industriegeneratoren wurden 5 neue Senderöhren entwickelt.

Sie alle zeichnen sich durch die besonders kapazitätsarme Ausführung der Steuer- bzw. Schirmgitteranschlüsse aus.

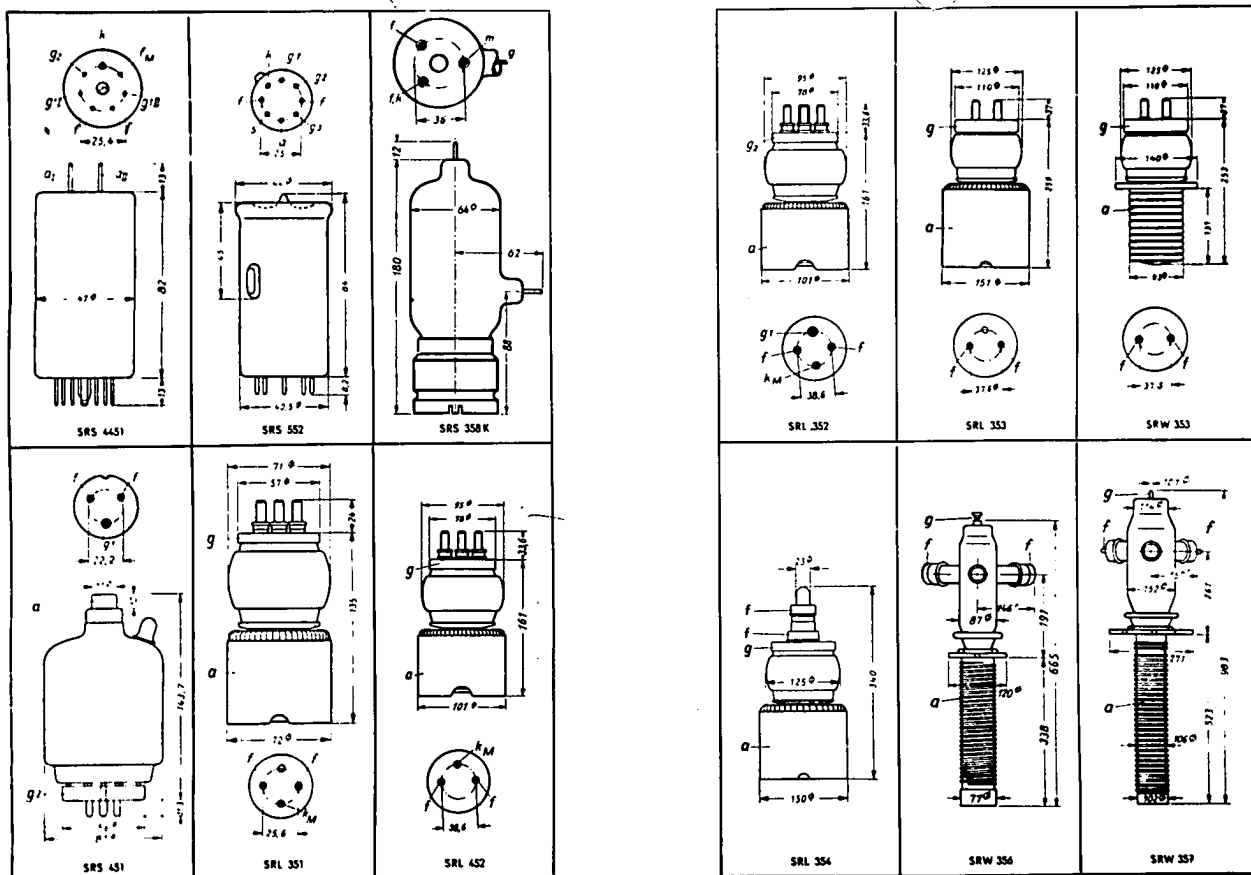
Die Röhre SRS 451 ist eine strahlungsstarke UKW-Tetrode für eine Grenzwelle von 1,5 m bei einer maximalen Anodenverlustleistung von 250 W. Sie ist auf einem 9-stufigen Proffeller aus Messing montiert und besitzt einen konzentrischen Schirmgitteranschluß.

Eine zweite UKW-Tetrode für Rundfunk- und Fernsehsender ist die luftgekühlte Senderöhre SRL 452. Die Grenzwelle beträgt 2,5 m. Ihre maximale Anodenverlustleistung liegt bei 2,5 kW.

Mit den Trioden SRL 351, SRL 352 und SRL 353 können Röhren auch für Wasserkühlung unter der Bezeichnung SRW 353 gefertigt werden. Diese sind speziell für Gitterbasis-schaltung geeignet sind, stellen sie einen besonderen wertvollen Beitrag zur Entwicklung leistungsstarker, luftgekühlter Senderöhren für Rundfunk-, UKW- und Fernseh-sender sowie Wärmegeneratoren dar. Die besonders kapazitätsarme Ausführung der Gitterdurchführung ermöglicht geringe Induktivität und Kapazität bei diesen Röhren, stellen eine sehr gute Abkopplung zwischen Eingangs- und Ausgangskreis dar. Gleichzeitig wird ein konzentrischer Anschluß des dedelförmigen Gitters ermöglicht.

Neben diesen Neuentwicklungen wird die Leistung der bewährten Großsenderöhren, der 40 kW-Sendetriode SRW 356 und der 100 kW-Sendetriode SRW 357, fortgesetzt. Beide Röhren eignen sich für die Anodenspannungsmodulation und können bei selbstregulierendem Betrieb in Industriegeneratoren eingesetzt und zum Hochvakuum schmelzen, zur Vakuumlötlung, zur Oberflächenhärtung, Holzverleimung oder für andere ähnliche Zwecke verwendet werden. Beide Senderöhren werden mit Wasser gekühlt.

Maß: max. Abmessungen) und Sockelhaltungen (Sockel von unten gesehen)



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN · BERLIN



STABILISATOR-RÖHREN

Spannungsstabilisatoren besitzen eine oder mehrere Glimmentladungstreden, deren Brennspannung innerhalb gewisser Grenzen weitgehend unabhängig von der Höhe des Querstromes ist.

Die Spannungsstabilisatoren dienen zur selbsttätigen sowie trägeheitslosen Konstanzhaltung von Gleichspannungen.

Sie werden vorteilhaft in der Meß- und Nachrichtentechnik verwendet.

Ein Spannungsstabilisator wird zwischen einer Vor- oder Batterie zwischen Betriebsspannung und Verbraucher geschaltet. Da eine Glimmentrede eine Gegenspannung mit sehr kleinem inneren Widerstand darstellt, wird vor dem Spannungsstabilisator stets ein Vorwiderstand zur Begrenzung des ausströmenden Stroms zur Spannungskonstanzhaltung zu erzielen, muß der Spannungsabfall an diesem Vorwiderstand bei dem maximal zulässigen Strom mindestens gleich der Betriebsspannung sein.

Um die Zündung zu erleichtern sind einige Typen mit einer zusätzlichen Zünd- oder Zündelektrode versehen.

Bei den Stabilisator-Röhren in Miniaturausführung weisen wir besonders auf die Type SiR 85/10 hin, die ein Spannungsstabilisator von hoher Konstanz ist. Einige weitere Typen befinden sich in Vorbereitung.

Type	Elektrische Werte					Gewicht g	Sockel- schalt- schema
	Betriebsspannung V	Stromaufnahme mA	Anzahl der Entlad- packen	max. mA	Querschnitt mm ²		
SiR 70/6	70	6	1	6	1,3	10	1
SiR 100/40*	100	40	1	40	1,5	25	2
SiR 150/20	150	20	2	20	1,5	40	3
SiR 150/40*	150	40	1	40	2,0	35	4
SiR 200/40	200	40	4	40	2,0	140	5
SiR 200/80	200	80	4	80	2,0	235	5

Stabilisator-Röhren in Miniaturausführung

SiR 85/10	175	10	1	10	6	7	6
SiR 90/40	125	40	1	40	30	7	6
SiR 150/30**	180	142 ... 164	1	30	17,5	5	10

Waren-Nummer für alle Typen 36 68 30 00

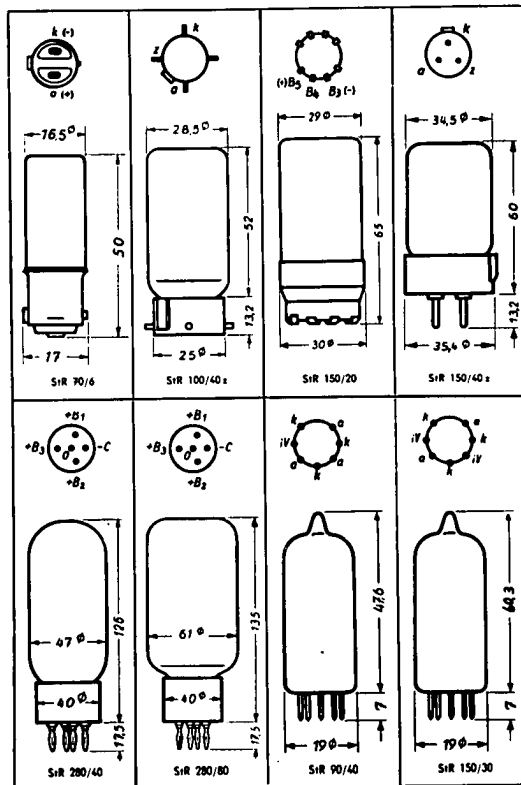
* Die angegebene Toleranz bedeutet keine Spannungsschwankung, sondern nur eine maximal zugelassene Spannungsabweichung der einzelnen Stabilisatoren untereinander.

** Röhre befindet sich in Entwicklung.

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN

BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE · OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 632161, 632011
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 1302 · DRAHTWORT: OBERSPREERWERK BERLIN

Muster (max. Abmessungen) und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



Ausgabe Januar 1956 (Frühere Ausgaben sind ungültig)

230 Ag 30/51/55 3

WERK FÜR FERNMELDEWESEN · BERLIN

HOCHSPANNUNGS-GLEICHRICHTERRÖHREN OHNE STEUERGITTER

Hochspannungs-Gleichrichterröhren ohne Steuergitter sind Glühkathodenröhren mit Quecksilberdampfzufüllung für Einweggleichrichtung. Sie werden besonders für Senderanlagen verwendet.

Edelgasgefüllte Oxyd-kathoden-Gleichrichterröhren zeichnen sich durch geringen inneren Widerstand und geringes Gewicht aus. Wenig Raumbedarf, hoher Wirkungsgrad und weitgehende Unabhängigkeit des Wirkungsgrades von der Belastung sind weitere Vorteile.

Um die Lebensdauer der quecksilberdampfgefüllten Gleichrichterröhren nicht herabzusetzen, ist es unbedingt erforderlich, die Anodenspannung erst nach Aufheizung der Kathode einzuschalten. Vor Ablauf der gegebenen Anheizzeit darf die Röhre nicht belastet werden. Die vorgeschriebene Anodenspannung ist genau einzuhalten.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Gleichrichterröhren hat die Röhre GRS 251 keinerlei Gasfüllung.

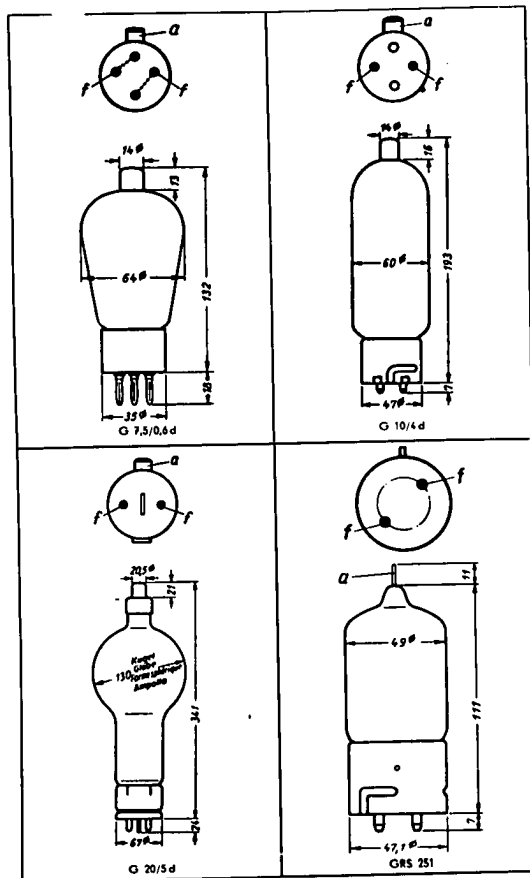
Type	Elektrische Werte				Gewicht g
	Anodenspannung (Scheitelwert) kV	Anodenspannung (Mittelwert) kV	Heizspannung V	Heizstrom A	
G 7,5/0,6 d ¹	7,5	0,6	2,5	direkt	ca. 80
G 10/4 d ¹	10	4	5	direkt	ca. 200
G 20/5 d ¹	20	5	5	direkt	ca. 650
GRS 251 ²	25	3	3	direkt	ca. 120

¹ Bei 150 mA Anodenstrom
² Bei 12 kV Anodenspannung

¹ Waren-Nummer 36 66 12 00
² Waren-Nummer 36 66 11 00

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE · OSTENDSTRASSE 1-3 · FERNRUF: 432141, 432011
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 1302 · DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

Maßbild 105. Abmessungen) und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



Ausgabe Januar 1956 (frühere Ausgaben sind ungültig)

230 Ag 30/200/55 3

VERK FOR FERNMEDEWESEN · BERLIN



OSZILLOGRAFENRÖHREN

Oszillografenröhren sind heute ein unentbehrliches Hilfsmittel für Forschung und Industrie. Wegen der trägheits- und leistungslosen Steuerung sind sie zur Untersuchung sowohl schneller periodischer als auch kurzzeitiger, einmaliger Vorgänge hervorragend geeignet. Die Oszillografenröhren 88 S 1, B 13 S 2, B 13 S 4 genügen den höchsten Anforderungen der modernen Oszillografie. Sie erfüllen die Forderung nach größter Helligkeit des Leuchtschirmbildes bei optimaler Ablenkempfindlichkeit, denn nur bei größter Helligkeit im Schirmbild kann man erwarten, von schnell ablaufenden elektrischen Vorgängen einwandfrei erkennbare Bilder (Oszillogramme) zu erhalten, die auch fotografisch festgehalten werden können.

Die Röhre B 8 S 1 gestattet Schreibgeschwindigkeiten bis zu 50000 km/s und ist damit eine der leistungsfähigsten Oszillografenröhren für die Darstellungen von Schwingungen bis 600 MHz, z. B. zur Untersuchung von Funkendurchbrüchen, Thyatron-Durchbrüchen und Anschlagsvorgängen von HF-Sendern.

Die Röhre B 13 S 2 dient zur Anschauung einmaliger kurzzeitiger bzw. hochfrequenter Vorgänge bis 100 MHz, sie ist für Hochleistungs-Oszillografen und für die handelsüblichen Geräte mittlerer Betriebsspannungen geeignet.

Die Röhre B 13 S 4 ist zur Beobachtung periodischer bzw. synchronisierter Vorgänge mittlerer Frequenz bis zu 10 MHz bestimmt und dadurch auch zur Aufzeichnung mechanischer und akustischer Schwingungen verwendbar.

Type	Nutzbare Schirm- Ø mm	Anodenspannung U_a^1 kV	Linsenspannung U_l^1 V	Schirmgitterspannung U_g^1 V	Steuer- gitterspannung U_g^2 V	Ablenkempfindlichkeit A_{em} mm/V	A_{ez} mm/V	Kapazität der Ablenkplatten C_{p1}^1 pF	C_{p1}^2 pF	Grenzfrequenz MHz	Gesamtlänge mm
B 8 S 1	72	20	3300	4000	-320	0,03	0,03	ca. 1,5	ca. 2,5	600	363
B 13 S 2*	120	10	1100	2000	-150	0,072	0,072	ca. 1,6	ca. 2,7	100	383,5
B 13 S 4*	120	2	240	2000	-120	0,37	0,37	ca. 2,5	ca. 3,5	10	383,5

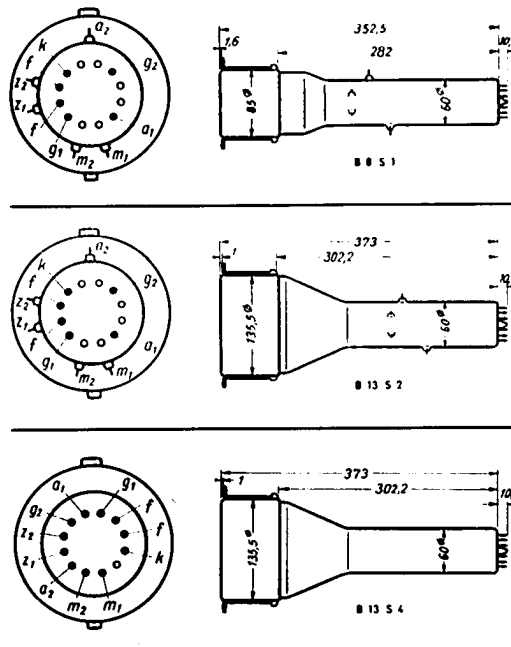
Heizspannung für sämtliche Typen: $U_f = 6,3$ V, Heizstrom I_f ca. 0,5 A.

Alle Röhren haben einen planen Leuchtschirm und Kolben in Hartglastausführung mit Preßblei.

Waren-Nummer für die Typen B 13 S 2 36 68 12 00
B 13 S 4 36 68 13 00
für die Type B 8 S 1 36 68 13 00

* Diese Röhren werden unter der Bezeichnung B 13 S 2 N bzw. B 13 S 4 N auch mit nachleuchtendem Schirm geliefert.

Maßbilder (max. Abmessungen) und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
 BERLIN - OBERSCHÖNEWEIDE, OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 4321 61, 4320 11
 FERNSCHREIBER: WF BERLIN 1307 · DRAHTWORT: OBERSPREWERK BERLIN

Ausgabe Januar 1956 (frühere Ausgaben sind ungültig)

230 Ag 30/208/55 3

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN · BERLIN

**THYRATRONS (STROMTORE)**

Thyratrons sind gittergesteuerte, gas- oder quecksilberdampfgefüllte Glühkathodenröhren zum Gleichrichten und zum Schalten großer Ströme (z. B. bei Schweißmaschinen).

Es genügen sehr kleine Steuerleistungen, um große Leistungen ohne Verzögerung zu beeinflussen. Die Stromtore werden daher zum Steuern von Arbeitsmaschinen aller Art in immer größer werdendem Umfang eingesetzt.

Die hauptsächlich als Hochspannungs-Einweggleichrichterröhren verwendeten Thyratrons S 7,5/0,6d¹, S 15/5d¹, S 15/5d², S 15/40i und S 5/20i haben Quecksilberdampfzufüllungen. Sie können angespannten Wechselstrom in Gleichstrom um, z. B. in Gleichrichteranlagen für Motoren u. dgl. Das in den Stromtoren vorhandene Gitter ermöglicht es, den Einbruch der Bogenentladung zu steuern und den mittleren gleichgerichteten Strom auszuregulieren.

Die Type S 0,8/2111i ist eine Einwegröhre für Impulsbetrieb in Lichtblitzstraboskopen, die S 1/0,2111A wird besonders zur Erzeugung von Kipperschwingungen verwendet. Beide Typen haben Gaszufüllungen.

Die Thyratrons S 1/61IV, S 1/50i und S 1/50iV sind ebenfalls Einweggleichrichterröhren, jedoch mit Quecksilberdampf- und Edelgaszufüllungen. Sie sind speziell zur Drehzahlregelung elektrischer Antriebe geeignet.

Mit Edelgas- bzw. Quecksilberdampf gefüllte Oxidkathoden-Gleichrichterröhren zeichnen sich aus durch einen geringen inneren Widerstand, einen Wirkungsgrad und weitgehende Unabhängigkeit des Wirkungsgrades von der Belastung.

Weitere Vorteile sind ihr niedriges Gewicht und der geringe Raumbedarf.

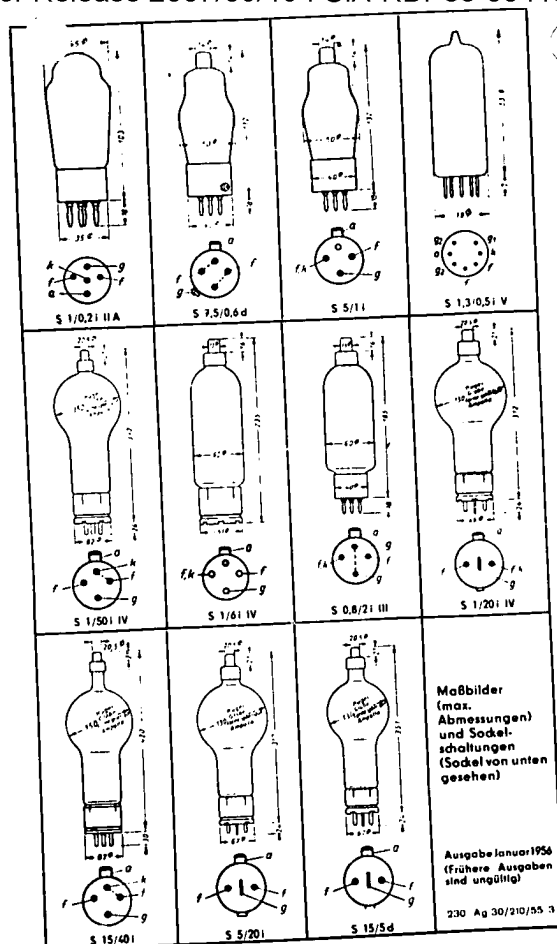
Type	Anodenspannung (Schaltwert)		Heizspannung		Heizleistung	Heizung	Gewicht
	kV	V	V	W			g
S 0,8/2111i ¹	0,8	21	4	4	6	indirekt	ca. 170
S 1/0,2111A ¹	1	21	4	4	6	indirekt	ca. 60
S 1/0,2111E ¹	1	21	6,3	6,3	10	indirekt	ca. 60
S 1,3/0,51V ¹	1,3	51	6,3	6,3	10	indirekt	ca. 10
S 5/11i ¹	5	11	5	5	7	indirekt	ca. 80
S 5/61i ¹	5	61	5	5	7	indirekt	ca. 250
S 5/20i ¹	5	20	5	5	15	indirekt	ca. 600
S 7,5/0,6d ¹	7,5	6	2,5	5	19	direkt	ca. 100
S 15/5d ¹	15	5	5	5	20	indirekt	ca. 700
S 15/40i ¹	15	40	5	5	20	indirekt	ca. 1000
S 1/61IV ²	1	61	5	5	7	indirekt	ca. 250
S 1/20iV ²	1	20	5	5	15	indirekt	ca. 550
S 1/50iV ²	1	50	5	5	20	indirekt	ca. 950

¹ Waren-Nummer 36 68 53 10

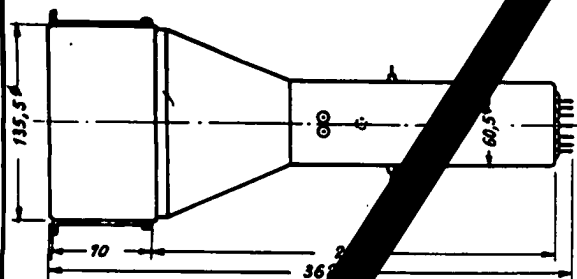
² Waren-Nummer 36 68 53 20

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN

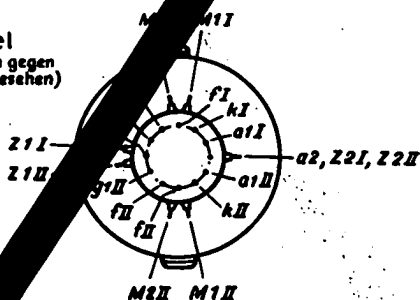
BERLIN · OBERSCHÖNWEIDE · OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 632161, 632011.
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 1302 · DRAHTWORT: OBERSPREWERK BERLIN



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel
(Von unten gegen
die Stifte gesehen)



Röhre befindet sich in der Entwicklung,
Änderungen vorbehalten.

VEB WERK FÜR FERNMEDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt



Zweistrahlröhre B 13 S 21

Die Zweistrahl-Oszillographenröhre **B 13 S 21** dient zur gleichzeitigen Beobachtung zweier verschiedener Vorgänge, um die Feststellung ihrer Wechselbeziehungen zu erleichtern. Die Zuleitungen zu den Ablenkplatten sind sehr kapazitätsarm, aus diesem Grunde ist die Röhre z.B. zur Überwachung von UKW- und Fernsehsender geeignet.

Fokussierung
Ablenkung

elektrostatisch
doppelt elektrostatisch
Meßplatten-symmetrisch
Zeitplatten-asymmetrisch

Schirmform : rund, plan
Nutzbarer Schirmdurchmesser : 120 mm
Gewicht : ca 800 g

Heizung

Heizspannung	U_f	6,3	V
Heizstrom	I_f	ca 0,55	A
Anlaufzeit	t_A	ca 1	min

Elektrisch geheizte Oxydkatode.

1/316 Ausg. 2. Juli 55

Betriebswerte

Anodenspannung	U_{a2}	2	
Linsenspannung	U_{a1}	500	
Schirmgitterspannung	U_{g2}	2	kV
Gittersperrspannung	$U_{g1 \text{ sperr}}$	-180	V
Katodendauerstrom	I_k	10	μA
Ablenkempfindlichkeit	AE_m	0	mm/V
Meßplatten	AE_z		mm/V
Zeitplatten			

Grenzwerte

Anodenspannung	$U_{a2 \text{ max}}$	3	kV
Linsenspannung	$U_{a1 \text{ max}}$	800	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2 \text{ max}}$	2	kV
Gittersperrspannung	$U_{g1 \text{ sperr min}}$	-200	V
Spannung zwischen			
Faden und Katode	$E/k \text{ max}$	100	V

Kapazitäten

Katode-übriges System	$C_{k/-}$	ca 5	pF
Gitter1-	$C_{g1/-}$	ca 6,5	pF
Gitter2-	$C_{g2/-}$	ca 8	pF
Meßplatte1-Meßplatte2	$C_{m1/m2}$	ca 1,4	pF
Meßplatte1-Katode2	$C_{m1/a2}$	ca 3	pF
Meßplatte1-Anode2	$C_{m2/a2}$	ca 3	pF
Zeitplatte1/Anode2	$C_{z1/a2}$	ca 5	pF

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten, mit Ausnahme Grenzwerte, sind Mittelwerte. Die Heizspannung darf höchstens + vom Sollwert abweichen. Dabei müssen durch die Netzspannungsschwankungen auftretenden Abweichungen berücksichtigt werden. Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Beim Anlegen der Betriebsspannungen ist zuerst die Heizspannung einzuschalten, gleichzeitig ist die Gittersperrspannung anzulegen. Die Gittersperrspannung muß auf den höchsten negativen Wert eingestellt sein, also den Elektronen Schritt aus der Katode sperren.

Nach Ablauf der Heizzeit sind erst die Spannungen für die übrigen Elektroden anzulegen.

Beim Außerbetriebsetzen der Röhre ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Stehende Kurvenbilder bei größter Punkt-helligkeit, höchster Punktschärfe führen leicht zu Leuchtschirmschäden (eingebraunte Stellen). Es ist daher zu beachten, daß das Einstellen der Kurvenbilder und der Strich-breiten möglichst bei geringem Katodenstrom geschehen.

Die Röhre muß gegen magnetische Streufelder sorgfältig abgeschirmt werden.

Die Röhre ist am Hals herausgeführten Kontakten dürfen mechanisch nicht belastet werden.

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
PABC 80	11	(RS 260)	31	S 7,5 / 0,6 d	23	SRB 201	29
Pb-S-Zelle	59	(RS 261)	30	S 15 / 5 d	34	SRB 202	29
PCC 84	11	(RS 282)	31	S 15 / 40 i	34	SRB 203	29
PCC 85	11	(RS 337)	29	S 00 / 5	50	SRB 204	29
PCF 82	12	(RS 384)	29	S 00 / 5 d	46	SRB 205	29
PCL 81	12	(RS 391)	29	Selenfotoelemente	50	SRB 206	29
Pdo 20 / 40 d	45	(RS 638)	29	(SRL 03)	29	SRB 207	29
Pdo 30 / 50 d	45	(RS 640)	29	SRL 305	29	SRB 208	29
Pbdo 2 / 20 d	46	(RS 629)	29	SRL 351	29	SRW 217	29
Pbdo 2 / 40 d	46	(RS 681)	29	SRL 352	29	SRW 218	29
Pbdo 2 / 50 d	46	(RS 782)	29	SRL 353	29	SRW 219	29
Pbdo 20 / 40 d	46	(RS 1003)	29	SRL 354	29	SRW 233	29
Pbdo 30 / 60 d	46	(RS 1009)	29	SRL 355	29	SRW 235	29
PL 21	35	RV 12 P 2000	18	SRL 402	29	SRW 236	29
PL 81	12	(RV 216 A)	29	SRL 432	29	SRW 237	29
PL 83	12	(RV 271 B)	20, 31	(SRB 01)	29	SRW 238	29
PL 84	12			(SRB 02 B)	31	SRW 239	29
PY 81	12	S 0,35 / 0,6 d	25	(SRB 02 A)	31	SRW 240	29
	12	S 0,8 / 2 I III	25	(SRB 03)	31	SRW 241	29
(QQE 06 / 40)	29	S 1 / 0,2 I II A 4 V	25	SRB 301	30	SRW 242	29
R 10 / 25	52	S 1 / 0,2 I II A 6,3 V	25	SRB 302	31	SRW 243	29
R Dent 10	52	S 1 / 1 I	30	SRB 303	31	SRW 244	29
R Dent 20	52	S 1 / 6 I	30	SRB 304	31	SRW 245	29
RFG 5	52	S 1 / 6 I IV	30	SRB 305	31	SRW 246	29
RG 5 d	16	S 1 / 20 I	30	SRB 306	31	SRW 247	29
RG 120 dP	46	S 1 / 20 I IV	30	SRB 307	31	SRW 248	29
RG 220 dP	50	S 1 / 50 I IV	35	SRB 308	31	SRW 249	29
RGN 1004	50	S 1,3 / 0,1 I V	35	SRB 309	31	SRW 250	29
RG 207	21	S 5 / 1 I	35	SRB 310	31	SRW 251	29
RS 235	28	S 5 / 1 I	35	SRB 311	31	SRW 252	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 312	31	SRW 253	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 313	31	SRW 254	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 314	31	SRW 255	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 315	31	SRW 256	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 316	31	SRW 257	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 317	31	SRW 258	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 318	31	SRW 259	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 319	31	SRW 260	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 320	31	SRW 261	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 321	31	SRW 262	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 322	31	SRW 263	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 323	31	SRW 264	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 324	31	SRW 265	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 325	31	SRW 266	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 326	31	SRW 267	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 327	31	SRW 268	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 328	31	SRW 269	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 329	31	SRW 270	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 330	31	SRW 271	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 331	31	SRW 272	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 332	31	SRW 273	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 333	31	SRW 274	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 334	31	SRW 275	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 335	31	SRW 276	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 336	31	SRW 277	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 337	31	SRW 278	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 338	31	SRW 279	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 339	31	SRW 280	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 340	31	SRW 281	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 341	31	SRW 282	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 342	31	SRW 283	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 343	31	SRW 284	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 344	31	SRW 285	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 345	31	SRW 286	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 346	31	SRW 287	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 347	31	SRW 288	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 348	31	SRW 289	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 349	31	SRW 290	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 350	31	SRW 291	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 351	31	SRW 292	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 352	31	SRW 293	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 353	31	SRW 294	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 354	31	SRW 295	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 355	31	SRW 296	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 356	31	SRW 297	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 357	31	SRW 298	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 358	31	SRW 299	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 359	31	SRW 300	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 360	31	SRW 301	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 361	31	SRW 302	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 362	31	SRW 303	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 363	31	SRW 304	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 364	31	SRW 305	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 365	31	SRW 306	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 366	31	SRW 307	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 367	31	SRW 308	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 368	31	SRW 309	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 369	31	SRW 310	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 370	31	SRW 311	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 371	31	SRW 312	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 372	31	SRW 313	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 373	31	SRW 314	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 374	31	SRW 315	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 375	31	SRW 316	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 376	31	SRW 317	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 377	31	SRW 318	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 378	31	SRW 319	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 379	31	SRW 320	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 380	31	SRW 321	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 381	31	SRW 322	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 382	31	SRW 323	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 383	31	SRW 324	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 384	31	SRW 325	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 385	31	SRW 326	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 386	31	SRW 327	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 387	31	SRW 328	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 388	31	SRW 329	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 389	31	SRW 330	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 390	31	SRW 331	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 391	31	SRW 332	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 392	31	SRW 333	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 393	31	SRW 334	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 394	31	SRW 335	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 395	31	SRW 336	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 396	31	SRW 337	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 397	31	SRW 338	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 398	31	SRW 339	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 399	31	SRW 340	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 400	31	SRW 341	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 401	31	SRW 342	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 402	31	SRW 343	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 403	31	SRW 344	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 404	31	SRW 345	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 405	31	SRW 346	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 406	31	SRW 347	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 407	31	SRW 348	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 408	31	SRW 349	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 409	31	SRW 350	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 410	31	SRW 351	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 411	31	SRW 352	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 412	31	SRW 353	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 413	31	SRW 354	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 414	31	SRW 355	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 415	31	SRW 356	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 416	31	SRW 357	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 417	31	SRW 358	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 418	31	SRW 359	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 419	31	SRW 360	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 420	31	SRW 361	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 421	31	SRW 362	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 422	31	SRW 363	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 423	31	SRW 364	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 424	31	SRW 365	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 425	31	SRW 366	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 426	31	SRW 367	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 427	31	SRW 368	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 428	31	SRW 369	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 429	31	SRW 370	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 430	31	SRW 371	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 431	31	SRW 372	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 432	31	SRW 373	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 433	31	SRW 374	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 434	31	SRW 375	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 435	31	SRW 376	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 436	31	SRW 377	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 437	31	SRW 378	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 438	31	SRW 379	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 439	31	SRW 380	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 440	31	SRW 381	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 441	31	SRW 382	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 442	31	SRW 383	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 443	31	SRW 384	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 444	31	SRW 385	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 445	31	SRW 386	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 446	31	SRW 387	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 447	31	SRW 388	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 448	31	SRW 389	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 449	31	SRW 390	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 450	31	SRW 391	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 451	31	SRW 392	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 452	31	SRW 393	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 453	31	SRW 394	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 454	31	SRW 395	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 455	31	SRW 396	29
		S 5 / 1 I	35	SRB 456			

Typenverzeichnis							
Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
(STV 280/80 Z)	44	V 100/600 t	54	WLG 25 a F	41	(3 C 4)	8
SZ	55	V 120/201 p6	53	WLG 105 a F	41	(3 V 4)	8
T 113	16	V 120/400 p6	53			5 D 21	20
THI/4	52	V 120/1001 m	54	Z 2 b	24	5 Z 4 C	21
TA 146	55	V 120/2002 m	54	Z 2 c	24	(5 H 4 C)	21
TA 146b	55	V 120/2502 m	54			(6 A 7)	22
TK 16	55	V 150/501 p6	53	(IV 50)	17	(6 AB 4)	8
(TR 504)	55	V 120/800 t6K	53				14
(TS 41)	31	V 150/502 p	54	002 MX 2	57	6 AC 7	16
TZ	55	V 150/502 t	54	009 KNLA	57	6 AC 7 (b)	16
		V 150/1202 p	54	016	57	(6 AF 4)	8
		V 150/1202 t	54	022	57	(6 AG 5)	20
UAA 91	13	V 150/1502 p	54	033 TRMA	57	6 AG 7	17
UABC 80	13	V 200/502 p	54	043 HM	57	6 AG 7 (k)	18
UBF 11	21	V 230/502 p	54	043 SD	58	(6 AJ 4)	8
UBF 80	13	V 230/602 p	54	070	57	(6 AJ 8)	9
UC 92	13	V 320/501 p	54	070 PQ	55, 57	(6 AK 5)	17
UC 85	13	V 400/501 p	54	070 OK	55	(6 AK 8)	8
UCH 11	21	V 400/600 p6	53	070 OK	55	(6 AL 5)	8
UCH 81	13	V 400/600 t	54	070 HT	57	(6 AQ 8)	9
UEL 11	21	VR8 303	20	070 Z 1	56	(6 BQ 5)	10
UEL 51	13	VR8 320	31	009 SP	56	(6 BX 0)	10
UF 80	13	VR8 321	29	(1 AB 6)	8	(6 BY 7)	10
UF 85	14	VR8 322	29	(1 AC 6)	7	(6 C 2 C)	22
UF 89	14	VRW 322	30	(1 AH 5)	7	(6 CJ 6)	17
UL 84	14	VRW 324	30	(1 AJ 4)	7	(6 CK 6)	10
UM 11	14	VT 100/800 p6	53	1 B 24	7	(6 DA 6)	10
UM ...	14	VT 120/1800 t6	53	(1 B 8)	33	6 E 5	21
UY 11	14	WKO 21 c F	41	(1 T 4)	7	6 F 8	21
UY 85	14	WKT 21 b F	41	1 Z 1	31	6 H 6	22
V 30/c. b	53	WL 25 a F	41	(1 H 1 C)	21	(6 H 7 C)	17
				(3 D 21)	35	(6 H 8 C)	18
						(6 H 9 M)	17

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
0 J 5	22	(0 U 8)	12	(820 H)	31	2070	25
(0 J 6)	9	(12 AT 7)	9	(2006)	27	I A 1	61
0 L 6	22	(12 AU 7)	9	(2067)	25	I A 10	61
0 N 7	17	(12 AX 7)	9	(2068a)	26	I A 100	61
(0 N 8)	8	(15 A 6)	12	(2068 b)	27	I A 300	61
0 8A 7	22	(17 Z 3)	12	(2068 bn)	27	I B 1	61
0 8H 7	22	(10 D 8)	12	(2068 c)	26	I B 10	61
0 8J 7	22	(21 A 6)	12	(2068 cn)	26	I B 100	61
0 8K 7	22	(23 LK 1 b)	12	(2146)	27	I C 10	61
0 8L 7	17	(85 A 2)	42	(2205)	27	I C 100	61
0 8N 7	18	(90 C 1)	42	(2332 a)	33	I C 300	61
0 8Q 7	23	163 FL	57	(2332 b)	33	I D 10	61
(0 T 8)	8	164 ZA	58	(2730)	28	I D 100	61
(0 V 4)	11	185 PALA 2	57	2740 M	60	I D 300	61
0 V 6	22	240 FEV 12	57	(2745)	20, 60	II B 3	62
(0 X 2)	11	320 TUMU	57	(2745a)	20, 60	II B 10	62
0 X 5	23	350 GQ	58	(2780)	28	II B 30	62
(0 X 6)	22	350 GU	58	(2780)	28	II B 100	62
(0 X 8)	22	350 GZ	58	(2815)	30	II C 100	62
(0 X 9)	14	350 PALA	56, 57	(2825)	29	II C 300	62
(0 K 3)	22	400 ZC	32	(2825)	28	IV A 10	62
(0 II 6 C)	22	707 B	32	(2959)	16	IV O 10	62
(0 II 9)	17	721 A	32	(2963)	28	IV E 10	62
(0 Φ 6)	21	723 A / B	32	2975	20	VA 10	62
(7 AN 7)	11	724	32	(2977)	40	VC 10	62
(9 AK 8)	11	726 B	32		20	VE 10	62
(9 AQ 8)	11	730	32				62

**Erläuterungen
und Erklärungen (Fortsetzung)**

** Befindet sich hinter der Typen-
bezeichnung ein **, so bedeutet das,
daß diese Röhre nicht auf dem üb-
lichen Fertigungsprogramm steht. Sie
wird entweder in Laborfertigung oder
in Sonderfertigung hergestellt. Es
muß mit längeren Lieferterminen und
höheren Preisen gerechnet werden.
Vorherige Anfrage beim Hersteller-
werk ist empfehlenswert.

In der Spalte Hersteller bedeutet:

B = VEB Werk für Fernrohrwesen,
Berlin-Oberschönaustraße, Ost-
endstr. 1-5.

E = VEB Funkwerk Erfurt, Erfurt/
Thür., Radolstr. 47.

M = VEB Röhrenwerk Mühlhausen,
Mühlhausen/Thür., Eisenacher
Str. 40.

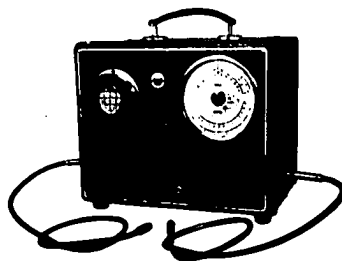
N = VEB Röhrenwerk „Juno Sug-
hars“, Neukaus a. B., Thomas-
Mann-Str. 2.

R = VEB Plaste, Röntgenröhren-
werk Radolitz, Radolitz
in Thür.

T = VEB Elektro-Apparate-Werk
J. W. Röntgen, Berlin-Dahlem.

Beide Röhrenwerke sind in der Lage,
die Röhren nach Zeichnung zu fertigen.

REIT
MESSGERÄTE



Jetzt auch für UKW

SELEKTOGRAF SO 80

für Labor, Prüffeld und Werkstatt der Hochfrequenztechnik

Frequenzmodulierter Sender, Eichkreis für AM-Abgleich, Frequenzmehrfachgenerator für UKW-Abgleich, Demodulator, Verstärker und Oszillograf eine handliche Einheit. Leichte Bedienbarkeit.

Zweck

Es ist wohl unbestritten, daß die einzige elegante Methode des Abgleichs von Empfängern, selektiven Hochfrequenzverstärkern und des Vorabgleichs mit Einzelkreisen und Filtern die Abbildung der Resonanzkurve durch eine Kathodenstrahlröhre ist. Nur so kann in kürzester Zeit eine optimale Abstimmung erreicht werden. Bei Geräten mit mehrkreisigen Filtern oder Verhältnissgleichrichterschaltungen ist ein exakter Abgleich überhaupt nur noch auf diese Weise möglich. Hierzu benötigt man im allgemeinen einen Wobblersender, Meßsender und Oszillograf. Dabei stört besonders der umständliche und platzraubende Aufbau und die schlechte Beweglichkeit eines so umfangreichen Meßplatzes, abgesehen davon, daß damit für diesen speziellen Zweck viele wertvolle Geräte gebunden sind.



VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN

Thalheim-Ergeb., Wilh.-Kulz-Str. 9 - Fernruf: Meinerdorf 2104 - Drahtwart: Tepowa

W 10 15 A 300 SS DDP 1000

Druckblatt Nr. Mg 111

Mit dem Selektograf wurde nun dafür ein handliches Gerät geschaffen, daß alle Funktionen für diesen Zweck in sich vereinigt. Damit ist für die Industrie wie für die fortschrittliche und moderne Rundfunkwerkstatt endlich das Gerät vorhanden, um Empfänger und Schwingungskreise einwandfrei abzugleichen.

Wirkungsweise

Die Hochfrequenzspannung wird durch einen frequenzmodulierten Multivibrator erzeugt. Der Frequenzhub läßt sich für jede Frequenz von 0 bis $\pm 10\%$ einstellen. Der Senderteil enthält außer zwei Röhren ECC 81 im Multivibrator noch eine Röhre ECC 81 zur Entkopplung.

Durch Betätigung eines einfachen Druckknopfschalters ist der Eichkreis eingeschaltet, mit dem in den Frequenzbereichen 100 kHz—18 MHz der Abgleich vorgenommen wird. Dieser Eichkreis zeichnet sich durch hohe Genauigkeit und große zeitliche Konstanz aus. Für den UKW-Bereich von 85—105 MHz wird statt des Eichkreises der Frequenzmarkengenerator verwendet, der gleichfalls mit einer Röhre ECC 81 bestückt ist. Mit ihm wird auf der Resonanzkurve des Prüflings ein „Pip“ erzeugt und damit der Abgleich in einfacher Weise ermöglicht.

Der eingebaute Demodulator und die große Regelbarkeit der Ausgangsspannung ermöglichen, im Gegensatz zu ähnlichen Konstruktionen, die Aufzeichnung von Selektionskurven sowohl einzelner Kreise und Filter, als auch des HF- und ZF-Teiles ganzer Empfänger. Somit kann also der Abgleich eines Empfängers vom HF-Gleichrichter bis zur Antennenbuchse auf dem Schirmbild verfolgt werden.

Trotz seines großen technischer Aufwandes ist das Gerät in seiner Bedienung einfach und in seinen Abmessungen klein gehalten.

Technische Werte

Frequenzbereiche	100 — 1700 kHz (4 Bereiche) 5,8 — 18 MHz (2 Bereiche) 85 — 105 MHz
Wobbelhub	0 bis $\pm 10\%$ der eingestellten Frequenz; stetig regelbar
Ausgangsspannung	stetig regelbar und 100 grob umschaltbar
Ungeauigkeit des Eichkreises bzw. UKW-Eichgenerators	1 %
Netzanschluß	120 und 220 V
Leistungsaufnahme	etwa 80 W
Röhrenbestückung	1) OR 1140/0,5 6) ECC 81 1) EZ 80
Abmessungen	2) OR 100 DM
Gewicht	etwa 330 · 280 · 270 mm etwa 16 kg

— Unser Fertigungsprogramm —

umfaßt außerdem:

Saalverdunkler, Spannungsgleichrichter, Isolationsprüfgeräte, Konstantgleichrichter,
Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische
Feinmeßgeräte

Änderungen vorbehalten.

Abbildungen sind unverbindlich.

Export-Information durch „DIA“ Deutscher Innen- u. Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2
Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf. 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen
Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 10186/52.